

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL – FACULTAD REGIONAL SANTA FE



PROYECTO FINAL DE CARRERA

“Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos”

Autores

- Alvarez, María Virginia
- Gimenez Dettler, Lucia

Director

Ing. Vrancken, Lisandro

Marzo 2022

Tabla de Contenidos

1	Introducción	3
1.1	<i>Contexto del proyecto</i>	3
1.2	<i>Solución</i>	4
1.3	<i>Objetivos</i>	4
1.4	<i>Alcance</i>	5
1.5	<i>Terminología</i>	6
1.6	<i>Organización del informe:</i>	8
2	Metodología de desarrollo y herramientas	9
2.1	<i>Metodología</i>	9
2.2	<i>Herramientas y tecnologías</i>	11
3	Análisis, diseño y arquitectura del proyecto	13
3.1	<i>Requerimientos</i>	13
3.2	<i>Análisis de los requerimientos</i>	14
3.3	<i>Diseño</i>	23
3.4	<i>Arquitectura</i>	30
3.4.1	<i>Requerimientos no funcionales</i>	30
3.4.2	<i>Vista Física</i>	32
3.4.3	<i>Vista Desarrollo</i>	33
3.5	<i>Seguridad</i>	34
3.6	<i>Plan de Gestión de Riesgos</i>	36
3.7	<i>Esfuerzo</i>	40
3.8	<i>Gestión de Prueba</i>	42
3.8.1	<i>Estrategia</i>	42
3.8.2	<i>Casos de prueba</i>	44
4	Funcionalidades y características del sistema	45
4.1	<i>Funcionalidades Principales</i>	45
4.2	<i>Funcionalidades Secundarias</i>	48
5	Extensibilidad	51
6	Conclusión	52
7	Referencias	53
8	Anexos	54
8.1	<i>Especificación de Casos de Usos</i>	54
8.2	<i>Gestión de Pruebas: Casos de Pruebas</i>	82

1 Introducción

El presente proyecto final de carrera fue realizado con la misión de construir un sistema de información que permita dar respuesta a determinadas necesidades de información habituales en empresas minoristas pertenecientes al área de turismo de la ciudad de Santa Fe. Este informe final describe los diferentes aspectos que forman parte del proyecto llevado a cabo para desarrollar el mencionado producto de software, denominado "Sistema de control minorista de paquetes turísticos".

1.1 Contexto del proyecto

La idea del proyecto surgió en el año 2017, con la finalidad de brindar un adecuado soporte de información para ciertas operaciones y servicios que son comunes en la gestión que realizan un grupo de *agencias de viajes*, con el fin de poder registrar, centralizar, mantener y facilitar el acceso a los datos requeridos para dicha gestión.

Para poder llevar adelante la idea, se decidió involucrar a una persona experta en el área de turismo, con el espíritu de disponer de una fuente de conocimientos y experiencia que nos ayude a identificar distintos aspectos de nuestro proyecto y los requerimientos del sistema a construir. La selección de esta persona, a quien se denominará *sponsor* a lo largo del informe, fue una de las primeras decisiones importantes del proyecto, ya que fue quién nos ayudó a determinar los requerimientos adecuados para satisfacer las necesidades de este conjunto de empresas del rubro. El *sponsor* del proyecto es una persona con más de 12 años de trayectoria en el área de turismo, que dirige una importante empresa turismo llamada STL (Servicios turísticos del Litoral).

Como parte del relevamiento preliminar, se pudo determinar dos aspectos fundamentales relacionados a la fundamentación del proyecto. Por un lado, la mayoría de las empresas referidas utilizaban planillas de Microsoft Excel, sistemas obsoletos y/o reportes manuales como soporte a la gestión. Por otro, la inexistencia de soluciones integrales específicas para este negocio y sus particularidades locales, aparecían como un denominador común, según definición del referente que seleccionado. A raíz de eso, se realizaron distintos análisis y averiguaciones en el mercado, con resultados que no satisfacían de forma integral los requerimientos, especialmente, a partir de soluciones parciales adaptadas a las actividades de dichas empresas, pero con funcionalidades distribuidas en distintos sistemas, debiendo interactuar entre ellos para lograr un resultado específico. Estas particularidades se traducían en dificultades de uso para el usuario y una respuesta del sistema lejos de las expectativas y necesidades de este grupo de empresas.

1.2 Solución

A raíz de la problemática exhibida con anterioridad, se propuso diseñar una solución informática que abarque todas las necesidades en su conjunto, ayudando así a garantizar mejores resultados en un tiempo razonable y a un costo accesible.

Una solución que abarque las principales actividades generales del sector, pero sin perder el foco sobre funcionalidades y necesidades específicas para la muestra local seleccionada (agencias de viajes). En cuestión, lograr que los datos del cliente estén al alcance del empleado de manera rápida y eficiente, que el armado de las ventas de los paquetes contengan toda la información necesaria tanto para el empleado que use el sistema como para el cliente, que los pagos se puedan gestionar de manera rápida y confiable, y que los datos estén centralizados y accesibles sin requerir otras herramientas de soporte.

En resumidas palabras, con la solución que se describe en este documento se persigue entonces la finalidad de solucionar la eficiencia del usuario al momento de realizar una venta o consultar un paquete de turismo, teniendo a su alcance la información necesaria, sin requerir de búsquedas en otras plataformas.

1.3 Objetivos

A continuación, se presentan los principales objetivos generales y específicos que fueron definidos al inicio del proyecto, en relación al contexto planteado.

Objetivo general

Diseñar y desarrollar una herramienta destinada a las empresas de turismo, que facilite la organización y gestión eficiente de la información, y a su vez logre un mejor seguimiento y control de los servicios brindados.

Objetivos específicos

- Identificar las actividades y problemáticas más relevantes con perspectiva futura del sector, captando requerimientos de empresas de turismo minoristas de Santa Fe, enfocándonos en una empresa que opera en el mismo.
- Diseñar una interfaz gráfica, que sea amigable para el usuario y desarrollar estructuras de datos y funcionalidades que permitan el manejo adecuado de las actividades relevadas, preservando la integridad de los datos.

- Diseñar y desarrollar informes que permitan a los usuarios obtener un mejor control sobre las compras y las ventas realizadas, así como también mejorar la toma de decisiones.

1.4 Alcance

Durante las instancias preliminares del proyecto se trabajó en determinar algunos aspectos básicos que nos permitieron trazar algunos límites al trabajo del proyecto y al producto a generar como parte del mismo. Para este proyecto, cuyo resultado es la primera versión del sistema, se consideró particularmente lo siguiente:

- Venta de paquetes turísticos conformados por un pasaje vía terrestre y dentro de la República Argentina, un alojamiento en la ciudad destino y servicios varios, cómo ser excursiones, seguros, traslados, renta de autos, etc.
- El costo de los paquetes se arma en base a moneda argentina, es decir, en pesos (\$).
- Sólo se muestran los paquetes que se encuentren en estado vigente, es decir, de la fecha actual en adelante.
- Consideración de agenda de clientes, proveedores mayoristas y de alojamientos.
- Búsqueda por filtros de los principales datos de las entidades relevantes.

Una definición importante en relación al alcance del proyecto fue la exclusión de la implementación en producción, es decir, contemplar sólo hasta la etapa de pruebas.

Producto generado

En relación al sistema construido, las principales funcionalidades seleccionadas para formar parte del mismo fueron las siguientes:

- Carga-Modificación-Eliminación de paquetes turísticos, y sus derivados (alojamientos, ciudades, colectivos, servicios, proveedores mayoristas).
- Búsqueda de Paquetes turísticos, de acuerdo a campos de búsqueda (destino, fecha, costo, etc.).
- Venta de paquetes y servicios.
- Registro de ventas de la empresa.
- Búsqueda de ventas por número de documento del cliente, o por vendedor.

- Alta, modificación y baja de Clientes.
- Búsqueda de datos de clientes registrados, de acuerdo al número de documento del cliente, nombre y apellido.
- Gestión de los pagos de las ventas de los productos.

1.5 Terminología

Para la realización de este proyecto se realizó una investigación de la forma de trabajo de las empresas minoristas, principalmente sobre la terminología que se utiliza en el área de turismo. Para esto, se realizaron varias búsquedas en páginas web de las empresas de turismo más conocidas, y se consultó con nuestro sponsor para un mejor entendimiento.

Los principales términos y/o palabras que surgieron con frecuencia fueron:

- **Transporte/Colectivos:** medio de movilidad que se le ofrece al cliente para llegar al destino deseado. Pueden ser aéreos, acuáticos y terrestres. En el proyecto se tiene como alcance sólo el medio terrestre, específicamente colectivos de larga distancia.
 - Tipos Colectivos: los colectivos de tipos Ejecutivo, Cama, Semi Cama, Low Bus, Común, Mix, Cama Ejecutivo, Suite.
 - Butaca: representa el lugar del colectivo que compró una persona. En el sistema el colectivo está formado por un conjunto de butacas.
- **Alojamiento:** Cuarto que provee el proveedor para alojarse.
 - Tipo Alojamientos: Habitación de hotel, cabaña, departamento.
- **Proveedor Alojamiento:** Entidad que representa al alojamiento con sus habitaciones o cabañas, identificado por el nombre y los datos del lugar. Ejemplo: hotel, hostel, complejo.
- **Servicios:** alternativas extras que se le ofrecen a los clientes. Puede venir dentro de un paquete, o se pueden adquirir aparte.
 - Tipos de servicio: Excursión, comida, asistencia médica, alquiler de auto, seguro de viaje, eventos, espectáculos, etc.
- **Paquete:** Es un producto para comercializar que contiene dos o más Servicios de carácter turístico (Ejemplo: alojamiento y transporte). Un paquete se puede formar tanto por la reserva de una habitación o colectivo, como por un conjunto de

excursiones, hoteles, traslado, etc.

Además, las empresas de turismo pueden comprar paquetes ya armados a los proveedores mayoristas, o bien, armar el paquete en la propia empresa.

- **Proveedor Mayorista:** empresa que se dedica a la venta al por mayor de paquetes turísticos, siendo que la venta se realiza a través de agencias minoristas.
- **Pago:** Un pago es cuando el cliente realiza un depósito de dinero en concepto de abono del paquete o parte del paquete si es que realiza el pago en cuotas.
- **Venta:** Acción que se genera al vender un paquete turístico y/o servicio.
- **Usuarios:** Personas que manejan el sistema. Se dividen en 3 tipos de usuarios de acuerdo al rol que se le otorga.
 - **Rol:** Rol otorgado al usuario, puede ser: Administrador - Supervisor - Vendedor.
- **Cliente:** personas que realizan la compra de paquetes turísticos.
 - **Tipo Cliente:** mayor, menor, jubilado, discapacidad.

Asimismo, se decidió incluir también bajo una definición más cercana y comprensible al lector promedio, otros términos técnicos que se presentan a lo largo del informe:

- **Web Designer/diseñador web:** La función del web *designer* es usar los recursos visuales para ofrecerles una buena experiencia de uso y navegación a los usuarios. Esto implica trabajar sobre cosas como la elección de los colores, el layout de la página, la posición de los elementos visuales, la navegabilidad y la usabilidad.[1]
- **Frontend:** Es la parte de una aplicación que interactúa con los usuarios, es conocida como el lado del cliente. Básicamente es todo lo que se ve en la pantalla cuando se ingresa a un sitio web o aplicación.
- **Backend:** Hace referencia al interior de las aplicaciones que “viven” en el servidor y al que a menudo se le denomina “el lado del servidor”. El backend del sitio web consiste en un servidor, una aplicación y una base de datos. Se toman los datos, se procesa la información y se envía al Frontend.[2]

- Tester: se trata de la figura dentro del desarrollo de software que se dedica a comprobar si el producto final funciona de acuerdo con su especificación. [3]

1.6 Organización del informe:

El informe de este proyecto final tiene la siguiente organización:

- Sección 1: Introducción al problema establecido, solución, alcances y objetivos. También, se exponen las terminologías usadas en turismo para mayor comprensión del lector.
- Sección 2: Se indican las metodologías y herramientas utilizadas para el desarrollo de todo el proyecto.
- Sección 3: Se establecen los requerimientos obtenidos, el análisis de los mismos, los distintos diseños de los diagramas principales y todo lo relacionado a la gestión de riesgos. Se muestran el análisis de la estrategia y los casos de prueba realizados durante el desarrollo del proyecto.
- Sección 4: Se detallan las funciones y características del sistema, mostrando la conformidad desde dentro del sistema.
- Sección 5 en adelante: extensión del proyecto a futuro, conclusión y bibliografía.
- Anexo: Se agregan los diferentes diagramas realizados a lo largo del proyecto, capturas de pantallas de la aplicación y las tablas de casos de pruebas.

2 Metodología de desarrollo y herramientas

2.1 Metodología

A partir del estudio realizado sobre distintas metodologías de desarrollo a lo largo de la carrera, se tomó la decisión de utilizar algunos conceptos del Proceso Unificado Racional (RUP)[4], considerando el esquema iterativo e incremental de dicha metodología, mediante fases y flujos de trabajo que nos den el marco para la realización del proyecto.

Para este proyecto se planificaron inicialmente las distintas actividades dividiéndolas en etapas de Inicio, Elaboración y Construcción, cada una con sus respectivas iteraciones.[10][11]

En la fase de Inicio, se buscó hacer un mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requisitos.

En la fase de Elaboración, las iteraciones se orientaron al desarrollo de la arquitectura, abarcando principalmente los requerimientos y refinamiento del modelo de negocios. Esta etapa también fue de análisis, diseño y una parte de implementación.

Por último, durante la fase de Construcción, se llevó a cabo el refinamiento del modelado de diagramas presentados en la fase anterior y se comenzó con el desarrollo del sistema por medio de una serie de iteraciones.

Inicialmente, como parte de la metodología, se plantearon 2 grandes hitos:

- En el Hito 1, debido a la inexperiencia de los integrantes se planificó realizar las capacitaciones complementarias y necesarias para el uso e implementación de las herramientas a usar en el proyecto. A su vez, se realizaron las reuniones pertinentes con el sponsor para comenzar a especificar con mayor detalle los requerimientos más importantes del proyecto.
- En el Hito 2, se dio comienzo a las actividades definidas en la etapa de Construcción.
- Además, se agregó el “Hito 3”, donde se consideró que se iban a llevar a cabo las pruebas del sistema y el desarrollo del informe final.

Actividades que se llevaron a cabo durante el transcurso del proyecto final:

Fase	Iteración	Actividad
INICIO	Iteración preliminar	Análisis de requerimientos.
		Identificar los riesgos.
		Realizar un Modelo de Dominio.
ELABORACIÓN	Iteración N: <ul style="list-style-type: none"> Definición de la Arquitectura Desarrollo de prototipo arquitectónico 	Actualizar la lista de riesgos.
		Actualizar el Análisis de requerimientos.
		Especificar los casos de uso.
		Generar/Actualizar Modelo de diseño.
		Generar/Actualizar Modelo de base de datos.
		Documentar la arquitectura de software.
		Realizar Casos de prueba.
CONSTRUCCIÓN	Iteración N En la primera iteración se toman los casos de uso base para poder encarar los modelos para el desarrollo del código.	Generar un Plan de desarrollo de Software.
		Realizar el Modelo de diseño.
		Realizar el Modelo de datos.
		Desarrollar el Modelo de implementación (directorios, archivos, código fuente, archivos ejecutables).
		Realizar las Pruebas.
	DOCUMENTAR	

Tabla 1 - Actividades que se realizaron durante las etapas de desarrollo

Luego de haber experimentado la realización del proyecto desde el inicio se considera que las fases de Inicio y Elaboración, fueron las que demandan mayor esfuerzo en éste proyecto, ya el equipo no contaba con la experiencia suficiente para tomar decisiones en cuanto a requerimientos y análisis. Otro punto a destacar es que, en la fase de Elaboración, se realizaron

todos los modelados que se presentaron en la sección 3.3, gracias a todo lo aprendido durante la carrera, a través de un caso práctico que nos permitió visualizar dicho aprendizaje.

2.2 Herramientas y tecnologías

El proyecto se llevó a cabo localmente en los domicilios de las integrantes del equipo, a través de un trabajo en modalidad remota y en forma colaborativa con los recursos y herramientas que se detallan a continuación.

Para el **Frontend**, las herramientas utilizadas fueron:

Angular 10 es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página. El equipo lo usó para el desarrollo de la interfaz con el usuario, teniendo así servicios que conecten con el backend.[12]

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para el diseño de sitios web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS. En nuestro caso, fue utilizado para mejorar la página visualmente y darle un estilo que sea amigable con el usuario y el entorno. Al no ser Web designers, se consideró dicho diseño como la mejor experiencia de usuario.[13]

Para el **Backend**, que es la parte que se conecta con la base de datos y el servidor que utiliza dicho sitio web, por eso se decidió que el backend corra del lado del servidor, las herramientas a utilizar son:

Symfony es un *framework* diseñado para desarrollar aplicaciones web, basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja. Además, automatiza las tareas más comunes, permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación. Específicamente en el proyecto se utilizaron paquetes que nos facilitaron las tareas de la autenticación, la seguridad, y la gestión con la base de datos y demás.[14]

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando un navegador web. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir

campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos

Otras herramientas:

cPanel (acrónimo de **control Panel** o 'Panel de control') es un panel de control para administrar servidores de alojamiento web.

WampServer es un entorno de desarrollo web para Windows con el que podrás crear aplicaciones web con Apache, PHP y bases de datos MySQL database. También incluye PHPMyAdmin y SQLiteManager para manejar las bases de datos

Postman es una herramienta que permite crear peticiones sobre APIs de una forma muy sencilla y poder, de esta manera, probar las APIs.

Visual Studio Code es un editor de código fuente utilizado para desarrollar que se conecta con la base de datos MySQL de forma local.

Enterprise Architect es una herramienta gráfica que ayuda a compartir y construir modelos gráficos basados en el negocio. En nuestro caso, se utilizó para realizar el modelado de los distintos diagramas que se presentan.[15]

3 Análisis, diseño y arquitectura del proyecto

3.1 Requerimientos

Para la obtención de los requerimientos, el equipo se reunió personalmente con el sponsor para conocer el ambiente del cliente, el dominio de aplicación del usuario y los factores que el usuario pretende solucionar mediante este nuevo sistema.

La recolección de requerimientos se realizó mediante varias entrevistas con el sponsor, y posterior análisis de las mismas.

Las entrevistas se realizaron en el lugar de trabajo del sponsor, donde fue relatando cómo es el proceso de venta de un paquete de turismo desde que el cliente está interesado y averigua costos, hasta que se concreta la venta. Realizó una explicación detallada, también, de todos los factores que están involucrados, por ejemplo, Transporte, Hotelería, Gastronomía, Excursiones, Servicios Adicionales, y cómo se relacionan hoy en día entre ellos.

A su vez, se presentó la oportunidad de observar los sistemas que actualmente utilizan para llevar a cabo el proceso de venta; viendo cómo realizan su trabajo con un programa de escritorio desarrollado para ellos y obsoleto, debiendo pedir actualizaciones constantemente, y debido a esto se apoyan con una planilla de Excel para no cometer errores.

Otro dato adicional que se sumó a la recolección de requerimientos es que no todos los usuarios realizan la misma tarea, ni tienen los mismos permisos al momento de ejecutar una venta.

Las entrevistas fueron evolucionando en cuanto al contenido de las mismas, ya que a medida que evolucionaba el proyecto el equipo tenía nuevas preguntas y/o dudas sobre algún tema ya hablado.

A continuación, se realizó un resumen de los requerimientos principales que se tuvieron en cuenta para la confección del sistema:

- Crear usuarios y definir roles para los mismos. Los roles se diferencian por las acciones que puede realizar este usuario.
- Eliminar usuarios o modificar los datos y/o permisos del mismo.
- Cargar los datos de los objetos que se utilizan en el sistema.

Objetos:

- Colectivo
- Hospedaje
- Mayorista

- Usuarios
 - Servicios
 - Paquetes
 - Ventas
 - Pagos
 - Clientes
-
- Gestionar el alta, modificación o baja de cualquier objeto definido anteriormente.
 - Gestionar Pagos de una determinada venta.
 - Gestionar paquetes de viajes: alta, modificación y baja. Información que contenga destino, fecha de salida, hospedaje, precio.
 - Cargar, modificar y dar de baja un Cliente.
 - Gestionar Ventas, asociarlas a un cliente y al paquete elegido.
 - Mostrar información de datos en reportes: visualizar contenido de paquetes de viaje, y de venta una vez realizada.

3.2 Análisis de los requerimientos

Luego de la obtención de los requerimientos, se procedió al análisis de los mismos.

Como primera instancia, se definieron los actores/perfiles que serán considerados como usuarios finales del sistema, quienes utilizarán la aplicación. Se define a un cliente cómo la persona que se relaciona con el usuario final del sistema al momento de consultar/comprar un paquete turístico.

Se realizó una clasificación de los usuarios finales en los siguientes roles, de acuerdo a los permisos que se otorguen:

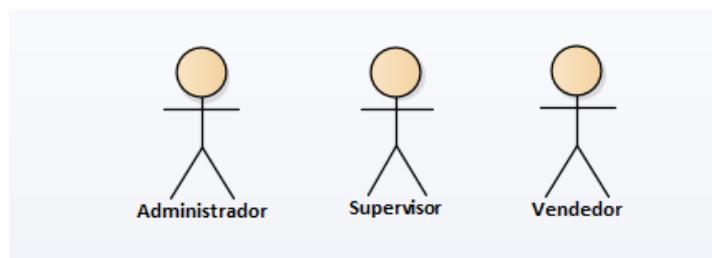


Fig. 1 - Roles de los usuarios finales

- **Administrador:** Este perfil tiene control total sobre la aplicación, es el encargado de

definir usuarios, clientes, servicios y todo lo relacionado a la creación de un paquete. Este actor puede o no tener relación con el cliente. Es quién está a cargo de la gestión/consulta de todas las entidades del sistema, incluyendo los nuevos usuarios que se registren.

- **Supervisor:** Este actor se relaciona con el cliente, pero no tan estrecho como lo hace el Vendedor. Su papel es gestionar los Cobros de las Ventas. Este actor tiene permisos para la gestión de Pagos, Paquetes, Clientes y Ventas dentro del sistema, y consulta de todas las entidades.
- **Vendedor:** Es quién se relaciona con el cliente, su papel es ofrecer los paquetes al cliente de acuerdo a sus condiciones, y concretar la venta. Este perfil sólo puede operar en la gestión de Clientes y Ventas, y consultar las demás entidades.

Permisos de cada Rol a cada entidad:

	VENDEDOR	SUPERVISOR	ADMINISTRADOR
Cliente	ABM/Consulta	ABM/Consulta	ABM/Consulta
Venta	ABM/Consulta	ABM/Consulta	ABM/Consulta
Paquete	Consulta	ABM/Consulta	ABM/Consulta
Pago	Consulta	ABM/Consulta	ABM/Consulta
Alojamiento/ Proveedor Alojamiento	Consulta	Consulta	ABM/Consulta
Proveedor Mayorista	Consulta	Consulta	ABM/Consulta
Servicio	Consulta	Consulta	ABM/Consulta
Usuario	Consulta	Consulta	ABM/Consulta
Ciudad, Provincia, País	Consulta	Consulta	ABM/Consulta

*ABM = Alta - Baja - Modificación

Tabla 2 - Actividades asignadas para cada Rol

Luego de realizar un análisis más profundo de los diferentes requerimientos y de definir las entidades más relevantes, se tomó la decisión de agrupar los requerimientos en módulos, dependiendo de las características y de los actores involucrados. Al comienzo del proyecto, más precisamente en la etapa de Inicio, se pensó una determinada cantidad de módulos. Con el correr del desarrollo, dichos módulos se redefinieron debido a los cambios en el alcance que se decidió hacer para que no sea tan extenso el proyecto.

Cada módulo describe un conjunto de entidades que serán implementadas en el sistema.

A continuación, se detallan los módulos redefinidos:

- Módulo Usuario: aquí se describirán los requerimientos referidos a la gestión de usuarios. Este módulo va a ser utilizado sólo por el Administrador.

Actividades dentro de este módulo:

- ☺ Crear nuevos usuarios y definir el rol.
- ☺ Eliminar usuarios.
- ☺ Modificar datos del usuario
- ☺ Definir las acciones para cada rol

Entidades (clases) definidas en este módulo:

USUARIO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de usuario
Nombre	String	Nombre del Usuario
Apellido	String	Apellido del Usuario
Usuario	String	Definición de usuario. Alfanumérico
Password	String	Definición de contraseña. Alfanumérico
Rol	Integer	Rol de Usuario
Fecha Alta	Datetime	Fecha Alta Usuario
Fecha Baja	Datetime	Fecha Baja de Usuario

Tabla 3 - Tabla entidad Usuario

ROL		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del Rol
Nombre	String	Denominación del Rol
Constante	String	Abreviación del rol

Tabla 4 - Tabla entidad Rol

- Módulo Registro: En este módulo se agrupan los requerimientos que hacen referencia a la carga de datos de los objetos que se utilizan en el sistema y que tienen relación con el paquete. Los objetos serán cargados por el usuario que tenga rol Administrador.

Objetos:

- Colectivo
- Alojamiento
- Proveedor Alojamiento
- Mayorista
- Servicios
- Ciudad, Provincia, País

Actividades dentro de este módulo:

- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Colectivo
- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Alojamiento
- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Proveedor Alojamiento
- ☺ Gestión de Alta/Modificación/Baja Servicio
- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Mayorista
- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Ciudad, Provincia, País

Entidades definidas en este módulo:

COLECTIVO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de colectivo
Capacidad Total	Integer	Cantidad de butacas en un colectivo
Cantidad Cama	Integer	Cantidad de butacas Cama en un colectivo
Cantidad Semicama	Integer	Cantidad de butacas Semicama en un colectivo
Marca	String	Marca del vehículo
Modelo	String	Modelo del vehículo
Patente	String	Patente del vehículo
Nombre Empresa	String	Nombre de la empresa a la que pertenece el colectivo
Tipo Colectivo	Integer	Tipo de Colectivo

Tabla 5 - Tabla entidad Colectivo

SERVICIO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del servicio
Nombre	String	Nombre del servicio que se ofrece
Descripción	String	Descripción del servicio que se ofrece.
TipoServicio	TipoServicio	Identificador del Tipo de Servicio.
Costo	Decimal	Precio del servicio
Ciudad	Ciudad	Identificador de Ciudad.

Tabla 6 - Tabla entidad Servicio

ALOJAMIENTO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del alojamiento
HoraEntrada	Datetime	Hora entrada del alojamiento
HoraSalida	Datetime	Hora salida del alojamiento
Capacidad	Integer	Capacidad de la habitación, cabaña o alojamiento
CantidadDobles	Integer	Cantidad de camas dobles que hay en la habitación, cabaña o alojamiento
CantidadSimple	Integer	Cantidad de camas simples que hay en la habitación, cabaña o alojamiento
NombreHabitacion	String	Nombre de la habitación (si es que tiene)
Observacion	String	
CantidadHabitacion	Integer	Cantidad de habitaciones que hay en cabaña o alojamiento
proveedorAlojamiento	Proveedor Alojamiento	Identificador de Proveedor Alojamiento.
tipoAlojamiento	Tipo Alojamiento	Identificador de Tipo Alojamiento.

Tabla 7 - Tabla entidad Alojamiento

MAYORISTA		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del proveedor mayorista.
Nombre	String	Nombre de la empresa mayorista proveedora
Legajo	Integer	Legajo de la empresa mayorista proveedora

Tabla 8 - Tabla entidad Mayorista

PROVEEDOR ALOJAMIENTO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del proveedor alojamiento.
NombreEmpresa	String	Nombre de la empresa proveedora
Estrella	Integer	Cantidad de estrellas que tiene el alojamiento
ClaseProveedorAlojamiento	TipoClaseProveedorAlojamiento	Identificador de la clase proveedor alojamiento.
Telefono	Telefono	Identificador del número de teléfono del proveedor.
Domicilio	Domicilio	Domicilio del proveedor.

Tabla 9 - Tabla entidad Proveedor Alojamiento

CIUDAD		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de la ciudad
Nombre	String	Nombre de la nueva ciudad
CodigoPostal	Integer	Código postal correspondiente a la ciudad
Provincia	Provincia	Identificador de la provincia

Tabla 10 - Tabla entidad Ciudad

PROVINCIA		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de la provincia
Nombre	String	Nombre de la provincia
Pais	País	Identificador del país

Tabla 11 - Tabla entidad Provincia

PAÍS		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del país
Nombre	String	Nombre del país.

Tabla 12 - Tabla entidad País

- **Módulo Venta:** Este módulo contiene todo lo referido a las entidades de Cliente, Paquete, Venta y Pago. El mismo puede ser abordado por los usuarios de rol Administrador, Supervisor y Vendedor, dependiendo el permiso de cada usuario.

Actividades dentro de este módulo:

- ☺ Gestión de Alta/Modificar/Baja Cliente
 - Domicilio
 - Teléfono
- ☺ Gestión de Alta/Modificación/Baja de Paquete
- ☺ Gestión de Alta/Modificación/Baja de Venta
- ☺ Gestión de Alta/Modificación/Baja de los Pagos

Entidades definidas en este módulo:

CLIENTE		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del cliente
nombre	String	Nombre del cliente
apellido	String	Apellido del cliente
tipoCliente	TipoCliente	Identificador del tipo del cliente
email	String	Email del cliente
fechaNacimiento	Datetime	Fecha Nacimiento del cliente
tipoDocumento	Integer	tipo de documento del cliente
numeroDocumento	Integer	número de documento del cliente
domicilio	Domicilio	Domicilio del cliente

telefono	Teléfono	Telefono del cliente
fechaAlta	Datetime	Fecha de alta del nuevo cliente
fechaBaja	Datetime	Fecha de baja del cliente
fechaActualizacion	Datetime	Fecha de actualización

Tabla 13 - Tabla entidad Cliente

PAQUETE		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de paquetes
nombre	String	Nombre del paquete
costo	Decimal	Valor monetario del paquete
fechaSalida	Datetime	fecha de Salida del viaje
fechaRegreso	Datetime	Fecha de Regreso del viaje
cantidadDias	Integer	cantidad de días del viaje
cantidadPersonas	Integer	cantidad de personas que viajan
ciudad	Ciudad	ciudad destino
proveedorMayorista	Mayorista	mayorista que organiza el evento
colectivo	Colectivo	transporte que se asocia al paquete
proveedoresAlojamiento	ProveedorAlojamiento[]	Listado de hospedajes que puede tener el paquete
fechaAlta	Datetime	fecha de Alta del paquete
servicios	Servicio[]	Servicios que incluye el paquete
fechaBaja	Datetime	fecha de caducidad del paquete
disponibilidad	Integer	capacidad disponible para venta

Tabla 14 - Tabla entidad Paquete

VENTA		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de la venta
montoTotal	Decimal	Total a abonar por el cliente
saldo	Decimal	Deuda del cliente que le resta abonar de la venta
cantidadCuotas	Integer	si se realizan cuotas, la cantidad en que abonará el paquete
tiposFinanciacion	Tipofinanciacion[]	los distintos modos en que se abona el paquete

fechaVenta	Datetime	día en que se realizó la venta
fechaBaja	Integer	día en que termina de abonar la venta
observaciones	String	Cualquier anotación que se necesite realizar
usuario	Usuario	Usuario que registra la venta
cliente	Cliente	Cliente que realizó la compra del paquete
paquete	Paquete	Paquete vendido
ocupado	Ocupado	Representa el momento en que el cliente ocupa determinado alojamiento
servicios	Servicio[]	Servicios que incluye la venta
butacas	Butaca[]	Cantidad de lugares en el colectivo que se vendieron

Tabla 15 - Tabla entidad Venta

OCUPADO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador de ocupado
cantidadPersonas	Integer	Cantidad de personas que ocuparan el alojamiento
fechaIngreso	Datetime	Fecha de ingreso al alojamiento
fechaEgreso	Datetime	Fecha de egreso del alojamiento
alojamientos	Alojamiento[]	Representa el rango de días que el alojamiento estará ocupado.
fechaVenta	Datetime	día en que se realizó la venta
fechaBaja	Integer	día en que termina de abonar la venta
observaciones	String	Cualquier anotación que se necesite realizar
usuario	Usuario	Usuario que realizó la venta
cliente	Cliente	Cliente que realizó la compra del paquete
paquete	Paquete	Paquete vendido
ocupado	Ocupado	Representa el momento en que el cliente ocupa determinado alojamiento
servicios	Servicio[]	Servicios que incluye la venta

butacas	Butaca[]	Cantidad de lugares en el colectivo que se vendieron
---------	----------	--

Tabla 16 - Tabla entidad Ocupado

PAGO		
ATRIBUTO	TIPO DE DATO	DEFINICIÓN
Id	Integer	Identificador del pago
montoPago	Decimal	Monto abonado
fechaPago	Datetime	Día en que se realizó el pago
usuario	Usuario	Usuario que registra el pago
venta	Venta	Venta asociada al pago

Tabla 17 - Tabla entidad Pago

3.3 Diseño

Una vez que se obtuvieron los requerimientos, se continuó armando bocetos de los modelos de diseño para poder proyectar las palabras e ideas pensadas para el sistema. Estos modelos son una abstracción de la realidad del sistema, por lo tanto, se trató de plasmar en ellos más detalladamente todos los requerimientos, para que luego se pueda construir el software.

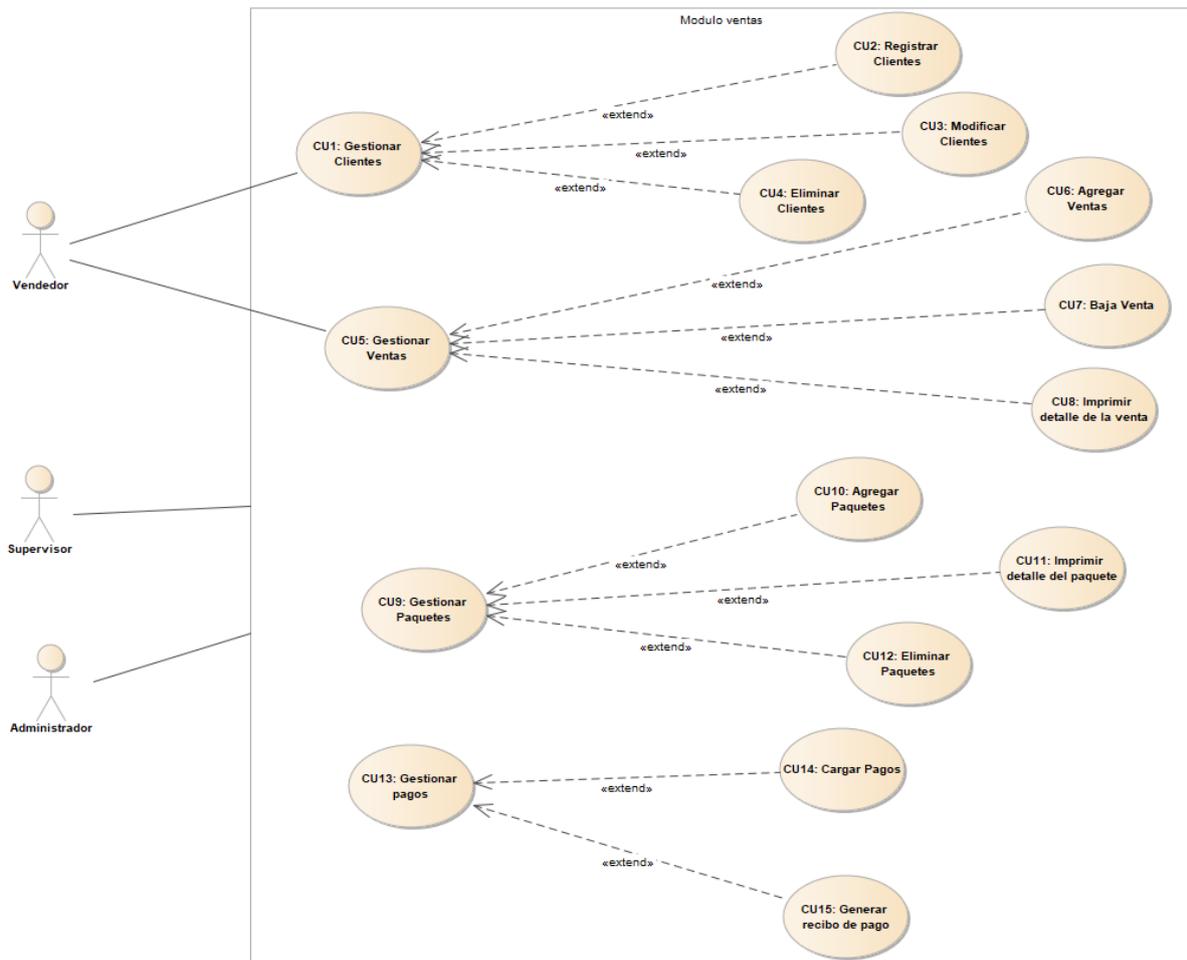
En las primeras etapas de Elaboración se realizó el diagrama de Casos de Usos, donde se comenzó con los casos de usos básicos, luego se fueron agregando y/o sacando actividades hasta llegar al definitivo.

Después se continuó con el Diagrama de clases, allí se definieron las entidades, sus atributos y componentes. También se definió el Diagrama de base de datos, siendo uno de los más complicados para el equipo, ya que se sabía que tendría muchas tablas, por lo que se tardó en encontrar la mejor forma de relacionar esas tablas. A medida que se avanzó en las etapas, se fueron ajustando ambos diagramas, hasta llegar al esquema final.

A continuación, se describen e incluyen los principales diagramas trabajados:

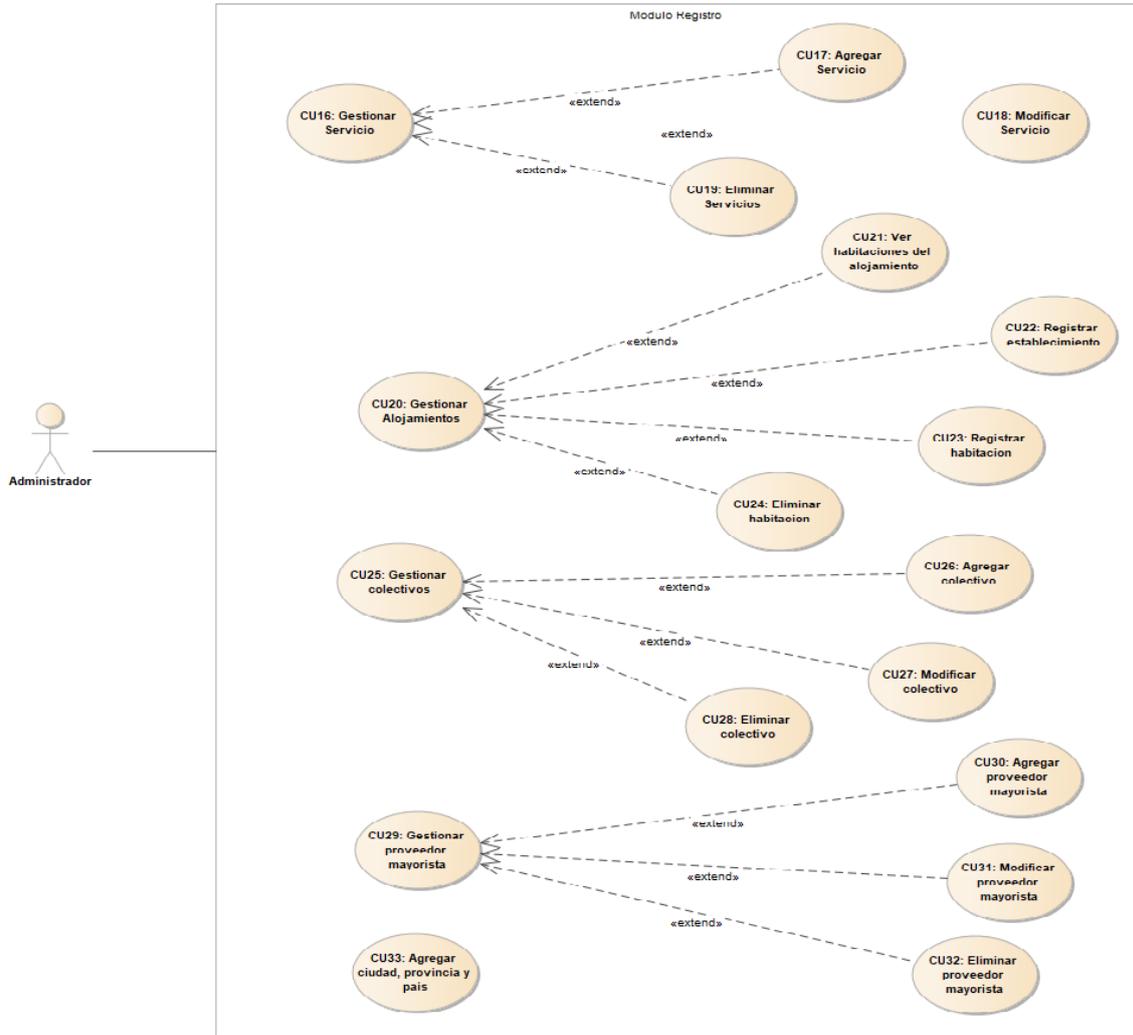
- Modelo de Casos de Usos: Un caso de uso es la descripción de una acción o actividad. Los personajes o entidades que participarán en un modelo de caso de uso se denominan actores. Luego del análisis de los requerimientos se realizó el modelo de los casos de uso, donde se detalla la actividad, el actor y el flujo de trabajo que se realiza en el mismo. Durante el desarrollo del proyecto estos casos de usos tuvieron varias modificaciones de acuerdo a los requerimientos y al enfoque que fue tomando el proyecto, hasta llegar al

modelo de diseño final.

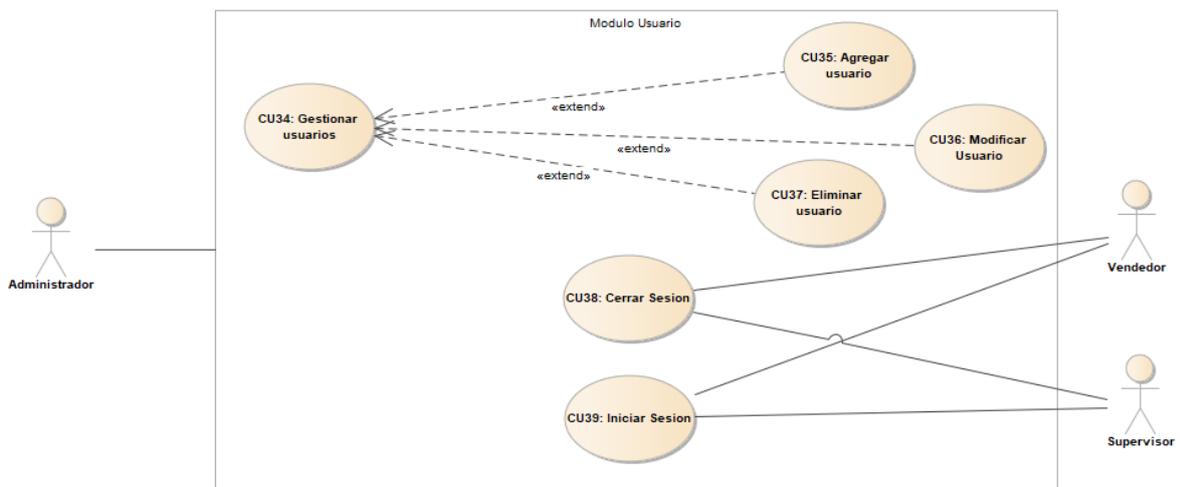


Gráfica 1 - Caso de uso del Módulo de Ventas

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos



Gráfica 2 - Caso de uso del Módulo de Registro



Gráfica 3 - Caso de uso del Módulo de Usuarios

- Diagrama de Secuencia:** Los diagramas de secuencias describen básicamente cómo los objetos intercambian mensajes en un orden determinado. A continuación, se adjuntan los principales diagramas de secuencias realizados, con la finalidad de describir cómo interactúa un caso de uso con el usuario y las entidades.

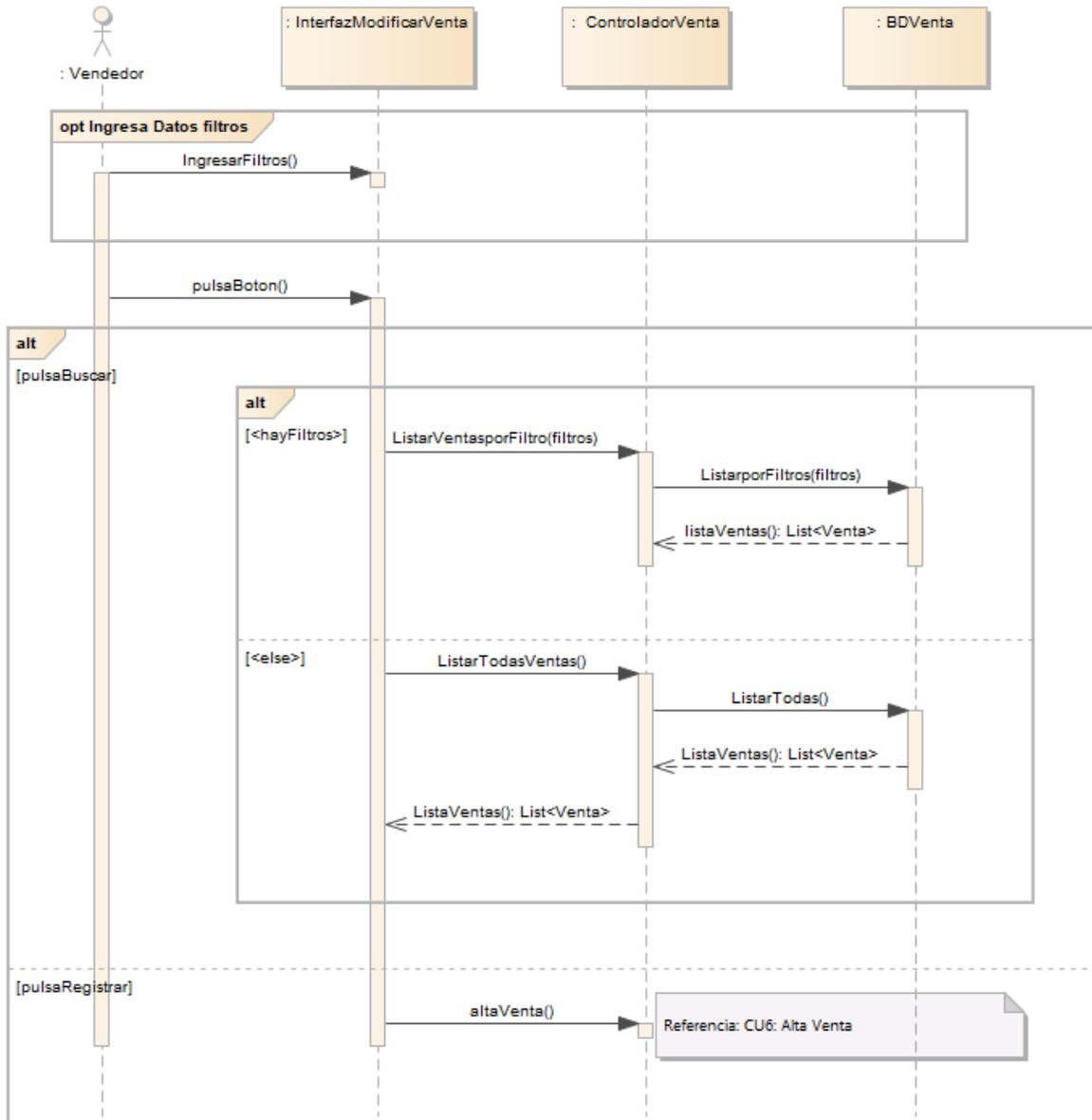


Diagrama de secuencia de caso de uso CU5 - Gestión de Ventas

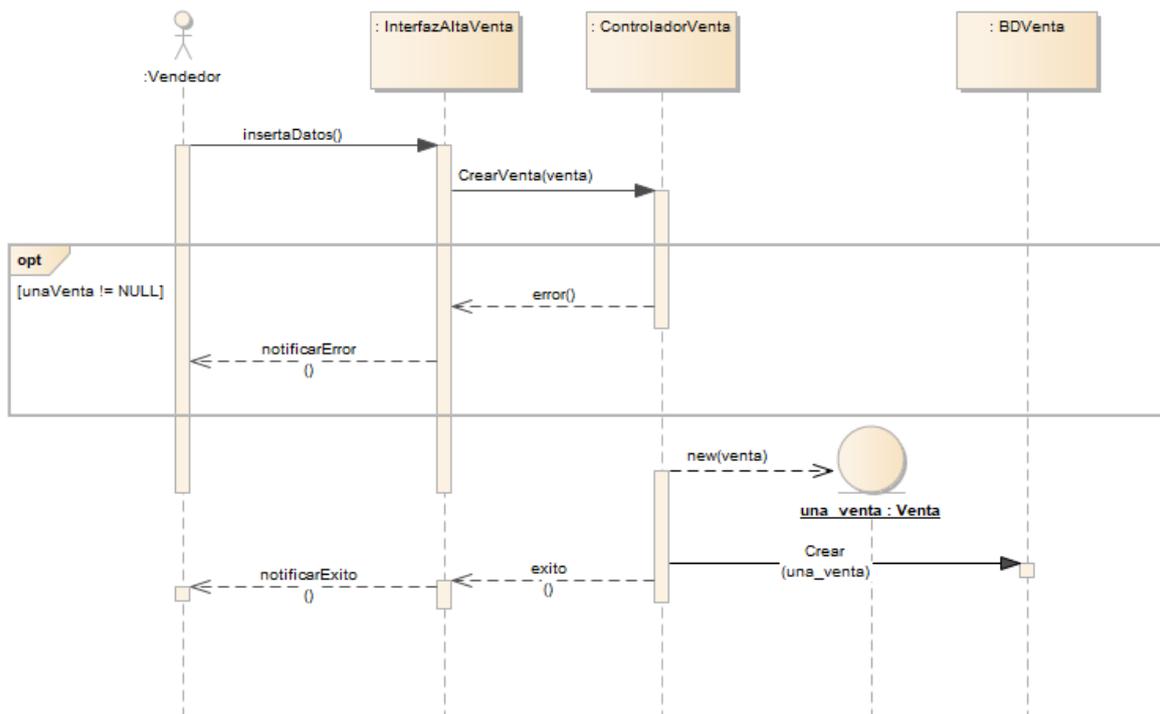


Diagrama de secuencia de caso de uso CU6 - Alta Ventas

- Diagrama de Clases: Los diagramas de clases son uno de los tipos de diagramas más útiles, ya que trazan claramente la estructura de un sistema concreto al modelar sus clases, atributos, operaciones y relaciones entre objetos.

En el transcurso del proyecto al ir cambiando los requerimientos, también se cambió el modelado del mismo, ya que surgieron nuevas clases y se removieron otras, pero finalmente las principales clases identificadas que tiene el proyecto son: Cliente, Paquete, Ventas y Pagos.

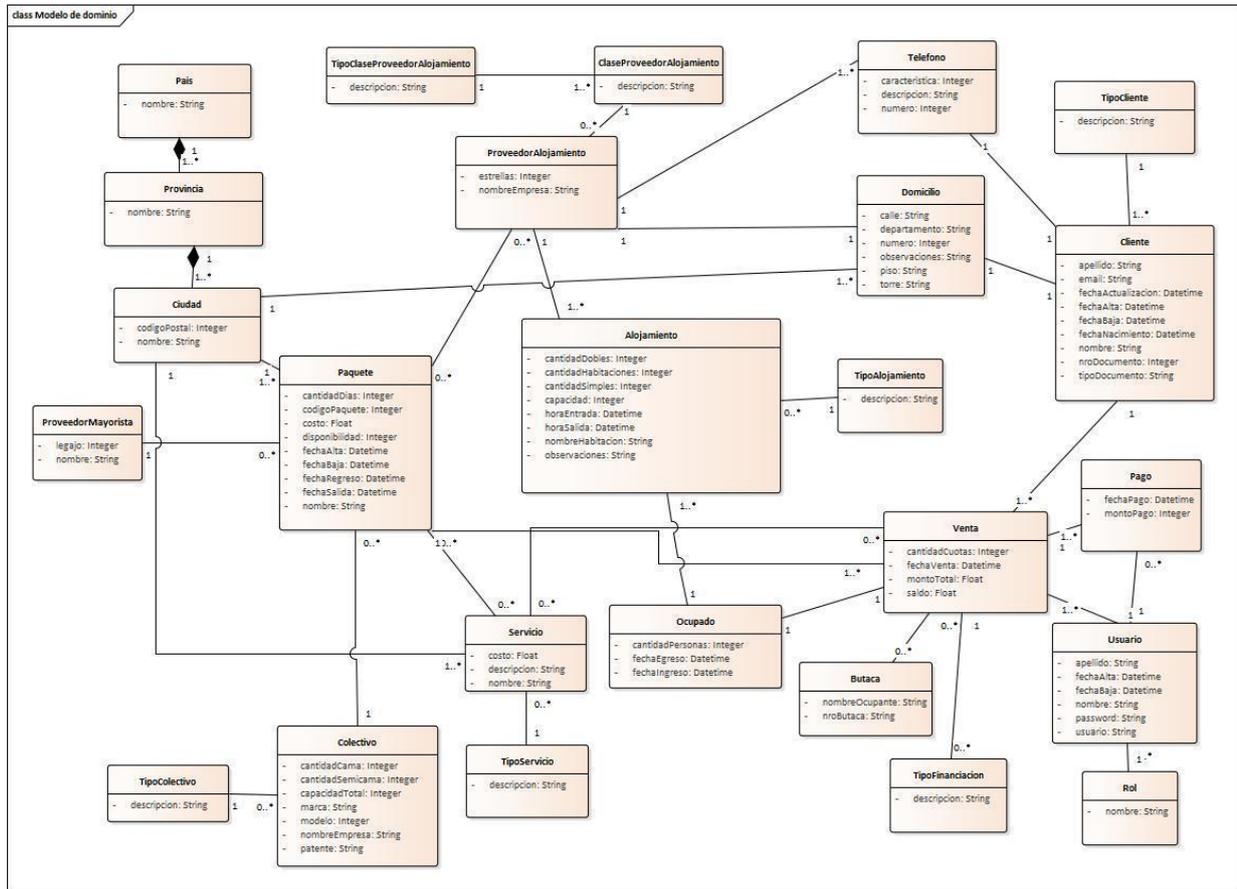


Diagrama de clases - Etapa final

- **Diagrama de Base de Datos:** Un esquema de base de datos indica qué tablas o relaciones componen la base de datos, así como los campos incluidos en cada tabla y la estructura lógica de la base, incluidas las relaciones y limitaciones que determinan cómo se almacenan los datos y cómo se accede a ellos. Lo mismo que ocurrió con el diagrama de clases, pasó acá, es decir, al ir cambiando el armado del sistema y detectando nuevas clases, el diagrama de bases de datos se fue actualizando a la par. A continuación, se adjunta el modelo de base de datos final.

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

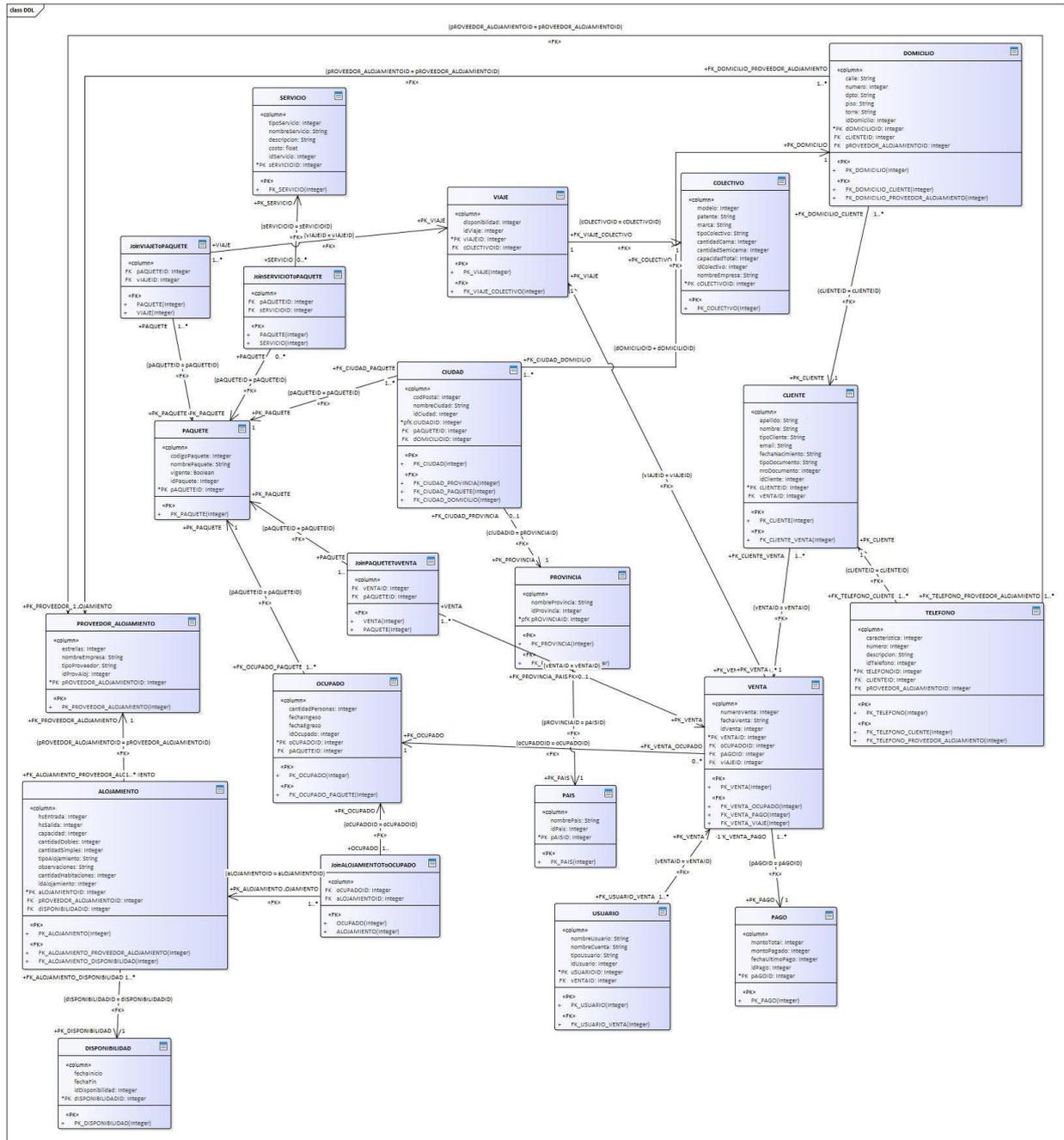


Diagrama de bases de datos - Etapa Final

- **Maquetado**: Dicho diseño es una visualización previa, para que el cliente (sponsor en éste caso) tenga una breve visión de cómo será el producto a desarrollar. Al principio del proyecto se propuso un par de pantallas que contenían la información necesaria que el sponsor nos pedía. Al no ser expertas en diseño de interfaz de pantallas, el maquetado inicial quedó totalmente obsoleto en comparación a lo se presenta hoy en día. A lo largo del proyecto surgieron muchas ideas respecto a la experiencia de usuario e interfaz, por lo que se realizaron pruebas hasta quedar conformes con la visual final. El sponsor avaló la nueva presentación, mediante propuestas y sugerencias. En la Sección Anexo hay

capturas de pantalla del sistema final.

3.4 Arquitectura

En esta sección se presentan los requerimientos no funcionales que se tuvieron en cuenta al momento de la planificación del proyecto, y las distintas vistas tanto físicas como de desarrollo.

3.4.1 Requerimientos no funcionales

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SOLUCIÓN
- Disponibilidad	- Para los usuarios la aplicación web deberá estar a su disposición cada vez que estos deseen utilizarla y en las condiciones deseadas, aún en los peores escenarios cómo que no haya internet.	- Solución: servidor local dedicado
- Modificabilidad	- Debido a que el entorno del negocio está en constantes cambios la aplicación debe poder adaptarse a ellos, por lo que será muy probable que se deban realizar modificaciones o añadir nuevos módulos de negocio a la aplicación.	- Solución: uso de arquitectura en capas y patrón MVC
- Performance	- Debido a que esta aplicación interactúa con grandes bases de datos, será necesario que tenga un tiempo de respuesta lógico, es	- Solución: una de las capas será dedicada exclusivamente a la interacción con la base de datos.

	decir que no se produzcan eventos que vuelvan más lentas las respuestas al usuario.	
- Seguridad	- Existen diversos tipos de usuarios por lo que cada uno debería tener los permisos adecuados a la hora de ingresar a la aplicación. Por otro lado, la aplicación debe estar protegida desde el lado de Internet.	- Solución: tanto en el front-end como en el back-end habrá una capa dedicada al control de seguridad.
- Interfaz del sistema	- El sistema presentará una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo para los usuarios del sistema	- Solución: Interfaz amigable con el usuario, donde pueda encontrar y realizar todas las tareas requeridas.

Tabla 18 - Requerimientos no funcionales

3.4.2 Vista Física

A continuación, se presenta la vista física del sistema, es decir, cómo están distribuidos los componentes entre los distintos equipos que conforman la solución. Se muestran en la figura los distintos nodos que son representativos en el sistema.

En este caso, los distintos dispositivos deben estar conectados a Internet, y mediante la interacción con la aplicación, se va enviando al servidor principal las distintas peticiones que el usuario desea hacer. El Servidor Principal está en constante conexión con la base de datos, la cual le devuelve las respuestas a las consultas recibidas.

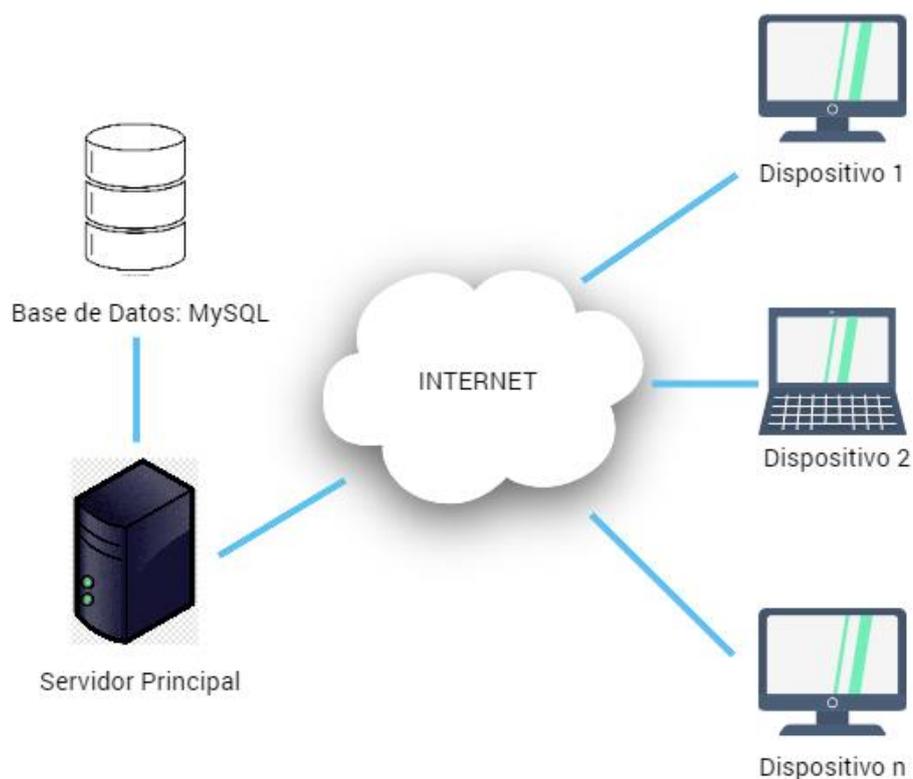


Fig. 2 - Esquema de vista física

3.4.3 Vista Desarrollo

La Vista Desarrollo ilustra el sistema desde la perspectiva del programador y está enfocado en la administración de los artefactos de software.

La capa Aplicación es la interacción del usuario con la aplicación misma, donde se mandan las distintas peticiones que el usuario requiera.

La capa Frontend es quién toma esas peticiones y las solicita al servidor principal.

La capa Backend es todo lo que sucede “por detrás del sistema”. Contiene servidores donde se encuentra la página web y la lógica subyacente que maneja las funciones y procesos del sitio web. Es donde se resuelven todas las peticiones solicitadas, devolviendo la respuesta necesaria para el usuario.

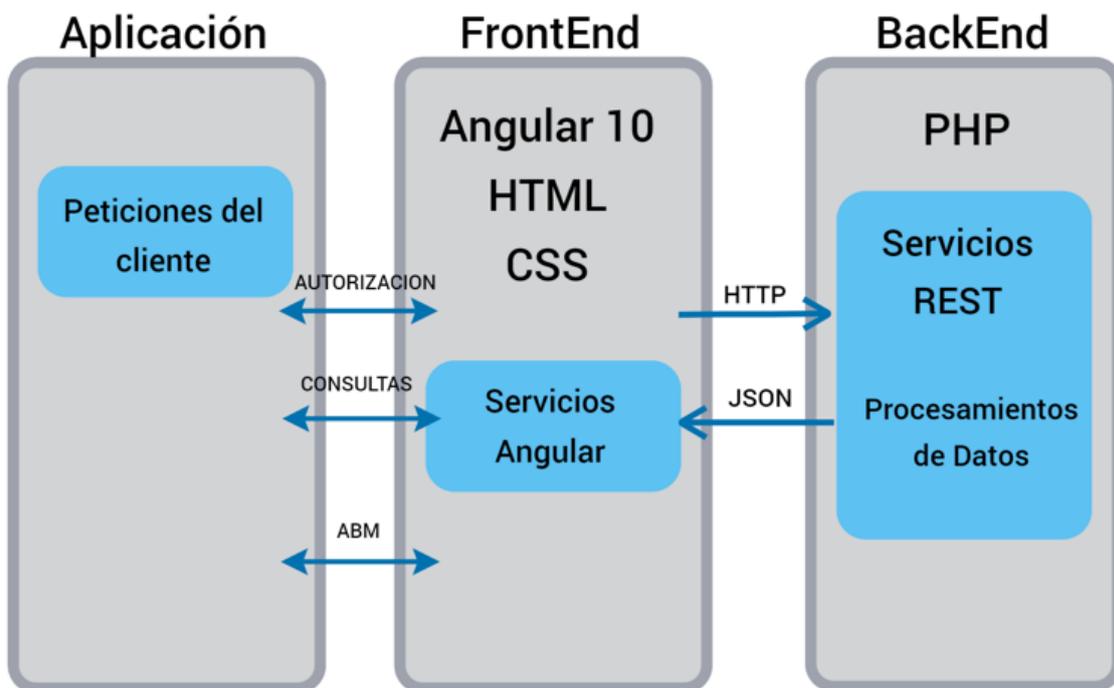


Fig. 3 - Esquema de vista desarrollo

3.5 Seguridad

En el mundo tecnológico existen múltiples métodos de autenticación que se adaptan a aplicaciones y casos prácticos diferentes. En este sistema se decidió usar la **Autenticación por token** (comúnmente llamado JWT - JSON Web Token -) para el inicio de sesión del usuario, ya que en la misma, cuando el cliente se ha podido validar como un usuario de la aplicación, recibe una cadena encriptada como respuesta. Esa cadena es el token y sirve para que, en los siguientes accesos, el usuario pueda informar al servidor que ya ha pasado por el proceso de autenticación.

Este tipo de autenticación tiene varias ventajas: Una de las principales ventajas, es que desde el backend no se necesita tener un registro de todos los tokens, siendo cada token autónomo, es decir, tienen los datos necesarios para generar validez. Otro de los beneficios es que se puede guardar el rol del usuario en el token. Así, una vez que la petición se realiza y el token se valida, se realiza una sola consulta a la base de datos.

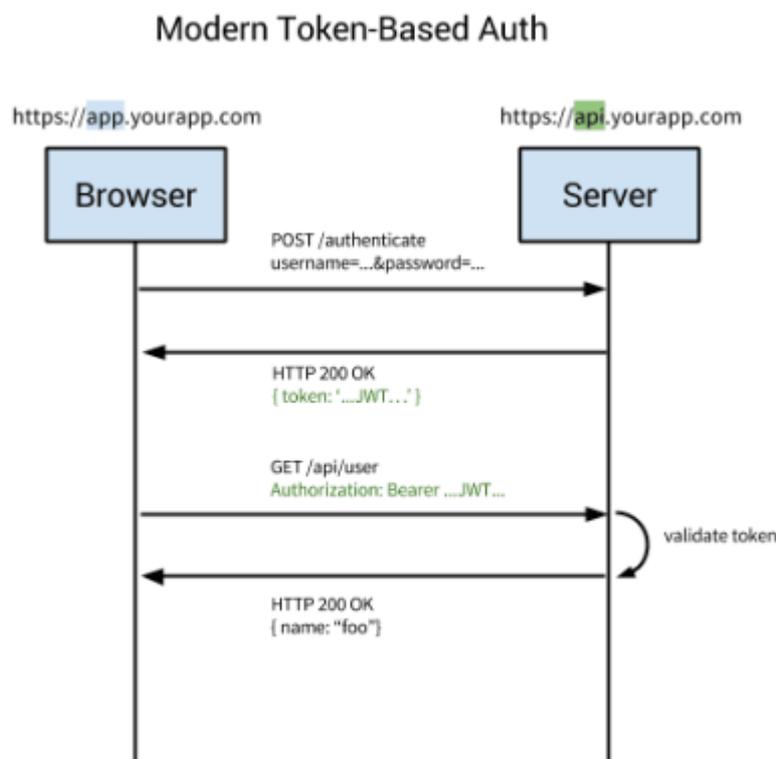


Fig 4 - Ejemplo de funcionamiento de JWT

Uno de los puntos fuertes que queda para futuro es el análisis e implementación de la seguridad en el sitio web, ya que hoy en día existen amenazas tanto externas como internas a la

aplicación, lo que hace que aumenten las vulnerabilidades a los peligros y las amenazas a la seguridad, y se deba garantizar que la aplicación cumpla con los pilares fundamentales de la ciberseguridad: integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. Para ello, se necesita un riguroso análisis, ya que, para este propósito, se deben implementar controles de seguridad y planes de respuesta que mitiguen los múltiples riesgos que afectan tanto a la información en tránsito como en almacenamiento.

Los principales temas que se quieren abarcar es el cumplimiento de todas las normas de ciberseguridad tanto provinciales, como nacionales. Cumplir con las normas ISO 27001, siendo esta una norma internacional que permite el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que la procesan. Y, por último, y no menor, la conversión de la página web en un sitio seguro con el uso del protocolo HTTPS, añadiendo una capa más de seguridad a las transferencias de datos entre clientes y servidores.[6][7][8][9]

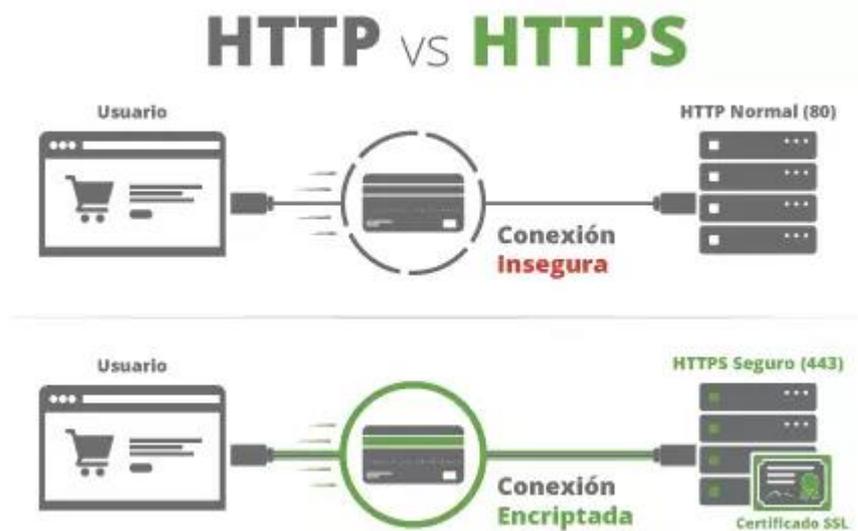


Fig. 5 - Diferencias entre protocolos HTTP y HTTPS.

3.6 Plan de Gestión de Riesgos

Al inicio del proyecto se generó la versión inicial del plan de gestión de riesgos, conteniendo una serie de actividades con el fin de evitar problemas que puedan surgir a futuro durante el desarrollo del proyecto. Los cambios en los requerimientos de los usuarios, las nuevas herramientas y tecnologías, las constantes amenazas de seguridad, entre otros, son algunos de los problemas que se presentan cotidianamente y que son de vital importancia minimizar su probabilidad o impacto.

La finalidad de detectar estos posibles riesgos, es poder tomar decisiones acertadas acerca del camino que se debía recorrer si se presentaban algunos de dichos riesgos. Lo primero que se realizó fue una lista básica con riesgos generales, como por ejemplo problemas climáticos o externos al proyecto. Luego se agregaron los riesgos más técnicos y que podrían llegar a pasar durante el transcurso del proyecto. Una vez identificados estos riesgos, se evaluó la probabilidad de que los mismos ocurrieran y el impacto que iba a tener sobre el objetivo en caso de que sucedieran. Para sumar, a cada riesgo detectado, se armó un plan de contingencia para hacer frente en caso de estar presentes ante un riesgo determinado.

A continuación, se presenta la lista de riesgos del proyecto actualizada, contemplando la probabilidad de ocurrencia de los mismos y el impacto que tiene sobre los objetivos, según los límites considerados inicialmente:

Impacto: La consecuencia que tendrá el riesgo

3 Muy Alto: Los objetivos críticos del proyecto están seriamente impactados.

1 Bajo: Fácilmente remediable, los objetivos del proyecto no serán afectados.

Probabilidad: Es la frecuencia con la que puede ocurrir el riesgo

100% es muy probable que ocurra el evento.

1% aunque es improbable que ocurra el evento, podría ocurrir.

Estrategia de Gestión

- Aceptar: No tomar acciones y aceptar el impacto.
- Mitigar: Tomar acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto.
- Transferir: Delegar a otro el riesgo.

- Eliminar: Tomar acciones que quiten de raíz la probabilidad de ocurrencia.

Id	Riesgo	Descripción	Impacto	Probabilidad	Plan de Gestión	Estrategia de Gestión
1	Requerimientos mal definidos	Posible mala interpretación de los requerimientos	3	50%	Comunicación con el cliente	Mitigar
2	Personal sin experiencia	Que el grupo de trabajo no esté a la altura del conocimiento necesario para el proyecto	3	40%	Capacitación del personal	Mitigar
3	Inexperiencia con la tecnología	Probable uso de una tecnología para la cual el equipo de trabajo no fue capacitado	2	40%	Buscar una tecnología que sea amigable para todos	Mitigar
4	Cambios en el proyecto	Cambios de requerimientos en cuanto a prioridades	3	40%	Establecer desde el principio las prioridades principales	Mitigar
5	Tiempo de Entrega	No realizar la entrega en los tiempos establecidos al comienzo del proyecto	3	50%	Hacer un seguimiento constante por etapas del proyecto	Aceptar
6	Incorporación de nuevos requerimientos	Se insiste en nuevos requisitos	2	40%	Analizar si son importantes y necesarias, ya que pueden perjudicar al proyecto	Mitigar
7	Falta de personal	Ya sea por cuestiones ajenas a la empresa como no (enfermedades, viajes, etc)	2	40%	Lograr una buena estimación al comienzo del proyecto ante este posible problema	Mitigar
8	Cancelación del proyecto	Por cuestiones entre las partes se decide la cancelación del	3	20%	Realizar un caso de negocio para reducir las	Eliminar

		proyecto			posibilidades	
9	Falta de recursos	Falta de cableado de red, mobiliario, material de oficina, etc ya sea por rotura o por falta	2	15%	Tener en cuenta al principio del proyecto que pueden surgir estos inconvenientes	Mitigar
10	Cambio de legislación	Cambio en políticas legales	1	10%	Lograr una posible adaptación del proyecto a las nuevas reglas legales	Transferir
11	Problemas climáticos/externos al equipo	Cortes de suministro de energía - Cambios climáticos	1	10%	Adquirir dispositivos que prevean este tipo de problemas / Backups ante posibles amenazas	Transferir

Tabla 19 - Definición de posibles riesgos que se pueden presentar

Durante el desarrollo del proyecto se presentaron varios de los riesgos definidos anteriormente, como por ejemplo, cambios en el proyecto, requerimientos mal definidos, falta de personal, tiempos de entrega e incorporación de nuevos requerimientos, y también, surgieron nuevos riesgos. Si bien en la práctica se trató de tomar la mejor decisión al momento de presentarse un riesgo, esas decisiones no fueron fáciles, ya que, un riesgo es distinto a otro, y cada uno tiene sus complicaciones, pero como equipo se logró sobrellevar los mismos y tomar la mejor decisión en cuanto al contexto que se nos presentaba.

A continuación, se deja un listado de los riesgos que se presentaron e impactaron a lo largo del proyecto y como se solucionaron los mismos:

1. Riesgo: Falta de Personal, baja de un integrante del equipo.

Impacto: 3.

Solución: Si bien este riesgo estaba previsto, en la realidad fue uno de los que más impacto como grupo, ya que se tuvo que reorganizar las tareas, lo que implicó sumar más tareas asignadas al resto del equipo. En ese sentido, nos insumió mayor esfuerzo en la adaptación y organización de las tareas.

2. Riesgo: Requerimientos mal definidos.

Impacto: 3.

Solución: En este caso, disponer de un sponsor nos permitió minimizar el impacto, y así poder hacer un buen análisis del mismo.

3. Riesgo: Incorporación de nuevos requerimientos.

Impacto: 3.

Solución: Del análisis del riesgo anterior fue donde surgieron nuevos requerimientos, así que una vez que se entendió lo que el usuario requería, se redefinieron las ideas y el análisis, para luego poder arrancar con el desarrollo del proyecto.

4. Riesgo: Cambios en la tecnología elegida / Capacitación sobre la nueva tecnología.

Impacto: 2.

Solución: Si bien el cambio de la tecnología se decidió antes de comenzar con el desarrollo del sistema y quién iba a desarrollar conocía la tecnología, se tuvieron que realizar diversas capacitaciones técnicas para comprender como desarrollar ciertas cuestiones del proyecto, como por ejemplo la conexión con la base de datos.

5. Riesgo: Problemas climáticos/externos al equipo

Impacto: 2.

Solución: A lo largo del proyecto surgieron dos riesgos importantes de este tipo. El primero fue las cuestiones laborales propias de cada una, que por momentos no nos permitieron continuar con los plazos estimados, la solución en ese caso fue reorganizar la semana/s y ponernos al día con el proyecto. El otro riesgo fue la pandemia que seguimos atravesando desde el 2020. Si bien no fue un impacto grande en el equipo, si se tuvo que reorganizar los días y horas de trabajo, ya que los primeros días de pandemia todo era incertidumbre, lo que llevo que empecemos a trabajar remoto en equipo.

6. Riesgo: Tiempo de Entrega.

Impacto: 3.

Solución: Si bien los plazos no fueron los esperados, fuimos realizando seguimiento constante al proyecto para poder organizar el equipo y sus tareas, y asignado mayor carga horaria en algunas de las semanas planificadas.

7. Riesgo: Falta de experiencia al momento de planificar.

Impacto: 3.

Solución: Este riesgo está asociado al anterior “Tiempo de entrega”, ya que la falta de experiencia al momento de planificar un Hito, nos llevó a que los plazos se alarguen aún más impactando en el resultado final del proyecto. A medida que fue fuimos

desarrollando el proyecto fuimos ajustando la planificación, lo que llevo a tener una mejor comunicación dentro del equipo.

3.7 Esfuerzo

Como parte de la planificación del proyecto, se realizó una estimación de esfuerzo en horas. Al no tener experiencia sobre estimaciones en el equipo y ante la presencia de complicaciones durante el desarrollo, las mismas fueron revisadas y actualizadas a lo largo del proyecto.

En la Etapa 1, lo que se realizó fue todo lo que es obtención y análisis de los requerimientos. Si bien se había estimado un plazo, éste no se pudo cumplir ya que había que analizar bien la información obtenida y hacer investigaciones sobre cómo se iba a implementar la solución.

En la etapa 2 fue cuando se empezaron a detectar los riesgos más potenciales. Como se mencionó anteriormente, uno de los principales problemas que se tuvo que atravesar como equipo fue la baja de un integrante del mismo. Éste fue uno de los puntos que motivó el cambio de tecnología, ya que disminuyó considerablemente los conocimientos en la tecnología definida para el desarrollo del backend. A raíz de eso se volvió a hacer una revisión de los modelos y entidades, y se encontraron falencias que tuvieron que ser resueltas, por lo que desde la Etapa de Elaboración a la Etapa de Construcción nos demandó más tiempo del estimado originalmente.

Finalmente, en la etapa 3, lo que se decidió fue re planificar las actividades a seguir y organizar el trabajo de la etapa de Construcción. Se dividió en dos grandes grupos de esfuerzo: el grupo de menor esfuerzo, que fue donde se realizó el desarrollo de los módulos con funcionalidad secundaria, y el segundo grupo del mayor esfuerzo, donde se realizaron las funcionalidades principales y el desarrollo del informe final. Si bien los plazos no fueron los esperados, se pudieron cerrar las etapas con satisfacción.

A continuación, se mostrarán las tablas que corresponden a los esfuerzos planificados vs los reales. La tabla 20 es el esfuerzo presentado en el plan de proyecto con la cantidad de personas que trabajarían por etapas, la cantidad de días en la semana y las horas al día que se dedicarían al proyecto.

En la tabla 21 se muestra el esfuerzo con los datos reales, contemplando los riesgos que se presentaron, la nueva etapa que no se tuvo en cuenta con anterioridad en el plan del proyecto, y la redefinición del alcance donde surgieron nuevas actividades y otras quedaron obsoletas.

Ambas tablas se estimaron teniendo en cuenta el trabajo diario de cada una, días festivos, vacaciones y mesas de exámenes en las cuáles era muy probable que no se realice ninguna tarea planificada.

Meses	Personas	Horas/Día	Días/Semana
Etapa 1: Marzo / Abril 2018	3	4	1
Etapa 2: Mayo / Finalizar	3	4	2

Tabla 20 - Esfuerzo planificado

Meses	Personas	Horas/Día	Días/Semana
Etapa 1: Marzo 2018 / Abril 2019	3	2	2
Etapa 2: Mayo 2019 / Octubre 2020	2	5	1
Etapa 3: Noviembre 2020 / Finalizar	2	5	1

Tabla 21 - Esfuerzo real

Etapas		Horas planificadas	Semanas planificadas	Horas reales	Semanas Reales
Etapa 1	Inicio	32	8 semanas	224	56 semanas
	ELABORACIÓN (Iteración 1) Definición de la Arquitectura				
Etapa 2	ELABORACIÓN (Iteración 2) Desarrollo de prototipo arquitectónico	488	61 semanas	375	75 semanas
	CONSTRUCCIÓN (Iteración 1)				
	CONSTRUCCIÓN (Iteración 2)				
Etapa 3	CONSTRUCCIÓN (Iteración 3)			350	70 semanas
	Otros				

Tabla 22 - Comparación esfuerzo real vs. esfuerzo planificado

3.8 Gestión de Prueba

3.8.1 Estrategia

Una vez que se finalizó el desarrollo de las etapas 2 y 3, se llevó a cabo la Gestión de Pruebas. Este procedimiento consiste en realizar pruebas al proyecto tratando de encontrar errores en el funcionamiento de la aplicación, con el fin de garantizar la calidad del producto.

Las pruebas se dividieron por módulo. Cada módulo tiene diferentes casos de pruebas de acuerdo a las funcionalidades de los mismos. Dentro de los módulos mencionados, se realizaron pruebas unitarias, que aseguran que cada componente funcione correctamente, facilitando luego la sinergia entre el backend y frontend, permitiendo asegurar resultados adecuados al mismo. A través de ellas se detectaron errores de forma independiente antes de pasar a realizar pruebas entre componentes.

Las pruebas unitarias fueron de:

- Caja Blanca: Estas pruebas se realizaron sobre las funcionalidades internas de los módulos del sistema. Por lo que, una vez desarrollado cada módulo, y con la ayuda de la herramienta Postman se fue probando cada una de las funcionalidades de los módulos, verificando que se cumplan cada uno de los caminos del código. Con estas pruebas se logró disminuir errores a la hora de realizar las peticiones desde el frontend.
- Caja Negra: Estas pruebas verificaron que se cumplan los requerimientos funcionales desde el exterior del módulo. Se realizaron dichas pruebas por módulo, estableciendo distintos criterios de entrada y verificando que los criterios de salida sean los requeridos. En la sección siguiente, se explican los distintos casos de prueba llevados a cabo.

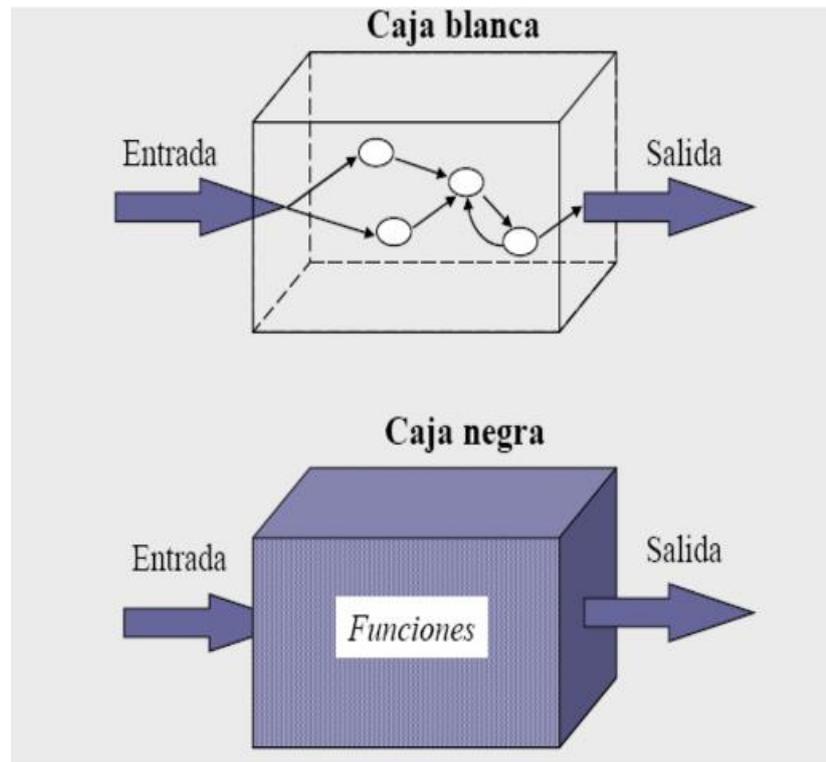


Fig 6 - Ejemplo de funcionamiento de caja blanca y negra.

También, se realizaron pruebas de componentes con el fin de comprobar que el resultado siga siendo el requerido. El objetivo fue verificar las funcionalidades y/o usabilidades de los componentes. Algunas pruebas que se realizaron fueron:

- Prueba de inicio de sesión con credenciales válidas e inválidas.
- Prueba de UI para usabilidad y accesibilidad.
- Prueba de carga para asegurar el rendimiento de la base de datos.

Luego de las pruebas unitarias y de componentes, se realizó la prueba integradora del sistema, donde se generó un caso de prueba de todo el circuito completo, pasando por todos los módulos anteriormente mencionados, verificando así que todo el sistema funciona correctamente.

Por último, se llevó a cabo una prueba general con el sponsor. El mismo, ejerció de usuario final, donde se realizó una prueba integradora del sistema en conjunto y nos hizo las devoluciones pertinentes, tanto funcionales como de negocio, que luego se corrigieron para la posterior presentación del proyecto.

3.8.2 Casos de prueba

Un caso de prueba es un conjunto de condiciones o variables bajo las cuales un analista determinará si una aplicación, un sistema de software, o una característica de éstos es parcial o completamente satisfactoria. Es decir, un caso de prueba es un conjunto de pasos y resultados esperados que se crean a partir de los requisitos del software que se va a probar.[16]

Entonces, para analizar el sistema con más detalle, debe crearse al menos un caso de prueba por cada requisito definido y tener en cuenta todos los elementos de diseño, el uso de todo tipo de datos de entrada/salida y cada comportamiento esperado.

Al no tener un conocimiento completo de cómo verdaderamente se lleva a cabo el testing del sistema, lo que se hizo fue consultar con colegas que actualmente están trabajando en la calidad y aseguramiento de los productos de distintas empresas, y se realizó un esquema de pruebas en una planilla. La idea fue enfocarse principalmente en que los casos de prueba sean escritos de manera clara y comprensiva, y que al finalizarlos tengan un estado: éxito o corregir.

En la Sección Anexo se puede observar el registro de los casos de pruebas que fueron tenidos en cuenta para esta parte del proceso.

4 Funcionalidades y características del sistema

En esta sección del informe se presentan las principales funciones y/o características del Sistema de Control Minorista de Turismo, exponiendo las actividades que se realizan más en detalle. En la Sección “Anexo” se incluyen capturas de pantallas adicionales.

4.1 Funcionalidades Principales

Las funcionalidades principales son las actividades primarias que se realizan dentro del sistema en donde se establece una relación entre el usuario final y el cliente. Las mismas se presentan en la pantalla principal del sistema en forma de módulos: Clientes, Paquetes, Ventas y Pagos, y son el punto de inicio para acceder a las distintas actividades que se pueden realizar en el sistema de forma rápida y sencilla.



Fig. 7 - Visualización de la pantalla principal de la aplicación web

- ❖ **Venta:** La finalidad que tiene este módulo es contemplar todos los puntos necesarios para realizar el proceso de venta. Dentro del apartado se realizan dos tareas principales: la búsqueda de una venta específica y/o el registro de una venta.

Para la búsqueda, se tuvieron en cuenta atributos que son específicos de cada venta como por ejemplo: el número de documento del cliente, el usuario del sistema que registró la venta y el paquete, es por eso que la búsqueda se puede realizar por alguno de dichos atributos o por todos para obtener mejores resultados.

Para el registro, se divide la actividad en varios ítems: Datos del Paquete, Servicios Adicionales, Datos del cliente y Forma de pago, en donde cada uno se completa con los

datos necesarios para el registro de la venta. Teniendo como resultado un reporte que se utiliza a modo de voucher para el cliente y el registro propio de la venta.



Fig. 8 - Visualización de la pantalla principal de la Sección Ventas

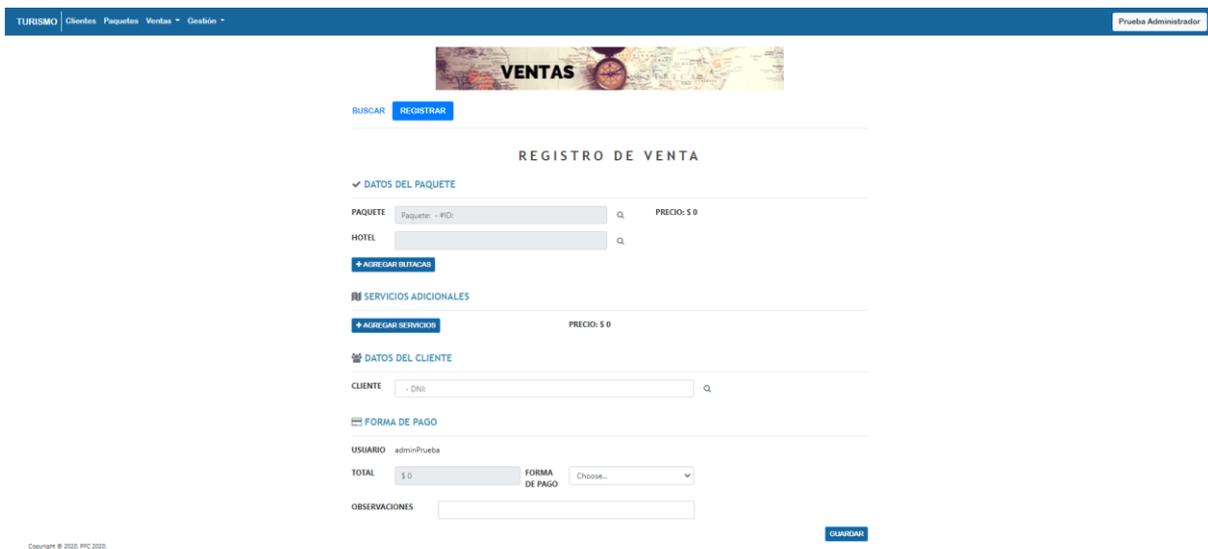


Fig. 9 - Visualización de la pantalla de alta de la Sección Ventas

❖ **Paquetes:** La finalidad de este módulo es la obtención de paquetes turísticos de manera rápida y sencilla para el usuario final. Esta sección tiene dos actividades principales que son la búsqueda y el registro de paquetes.

La búsqueda tiene varios atributos como filtros, ya que buscar un paquete turístico implica tener en cuenta las distintas necesidades del cliente. En este caso se tienen en cuenta: nombre del paquete, el destino, fecha de salida y de regreso y presupuesto.

El registro de un paquete se divide en varias secciones, en donde en cada una se registran distintos aspectos del paquete turístico.

TURISMO Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

PAQUETES TURISTICOS

BUSCAR REGISTRAR

ENCONTRA EL PAQUETE TURISTICO

NOMBRE PAQUETE DESTINO PROVINCIA DESTINO CIUDAD

FECHA IDA FECHA VUELTA PRESUPUESTO

dd/mm/aaaa dd/mm/aaaa

BUSCAR PAQUETES

VER TODOS

Copyright © 2020. PFC 2020.

Fig. 10 - Visualización de la pantalla principal de la Sección Paquetes Turísticos

❖ **Cliente:** El objetivo de este módulo es el registro de clientes. En la actualidad, es importante tener una base de datos sobre los clientes, ya que facilita todos los procesos de una venta y la relación entre cliente-empresa, es por eso que en esta parte del sistema las actividades principales son la búsqueda y el registro de los mismos.

La búsqueda se puede establecer por nombre y apellido o por número de documento del cliente, teniendo como resultado un cliente puntual.

El registro se divide en varias secciones como Datos personales, Domicilio y Teléfono, en dónde cada una tiene información para ser completada. Una vez registrado el cliente se pueden utilizar dichos datos en todo el sistema, generando un proceso de venta más rápido.

TURISMO Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

NUESTROS CLIENTES

BUSCAR REGISTRAR

BÚSQUEDA DE CLIENTES

NOMBRE COMPLETO APELLIDO

NUMERO DE DOCUMENTO

Ingrese nombre completo Ingrese apellido

Ingrese numero de documento sin puntos

BUSCAR

BUSCAR

VER TODOS

Copyright © 2020. PFC 2020.

Fig. 11 - Visualización de la pantalla principal de la Sección Clientes

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

NUESTROS CLIENTES

BUSCAR REGISTRAR

REGISTRO DE NUEVOS CLIENTES

DATOS PERSONALES

NOMBRE Como figura en DNI APELLIDO

TIPO DNI NUMERO DNI FECHA NACIMIENTO dd/mm/aaaa

TIPO CLIENTE EMAIL Correo electronico

DOMICILIO TELEFONO GUARDAR LIMPIAR

Fig. 12 - Visualización de la pantalla de Alta de la Sección Clientes

- ❖ **Pago:** Luego que se realizó una venta, el paso siguiente es el pago. En esta sección la finalidad es asentar fecha y hora que se realizó algún pago por parte del cliente en relación a algún paquete vendido. Las actividades principales de este módulo corresponden a la búsqueda y al registro del mismo.

La búsqueda se puede realizar con el número de documento del cliente, número de venta o por fecha de venta, teniendo como resultado un listado de pagos de acuerdo al filtro seleccionado con sus respectivos comprobantes de pago.

En el registro se completan los datos solicitados, teniendo como resultado el asentamiento del pago por parte del cliente y un reporte a modo de comprobante de venta.

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

PAGOS

BUSCAR REGISTRAR

BUSCAR PAGOS

DOCUMENTO VENTA FECHA dd/mm/aaaa

BUSCAR BUSCAR

VER TODOS

Copyright © 2020. PFC 2020.

Fig. 13 - Visualización de la pantalla principal de la Sección Pago

4.2 Funcionalidades Secundarias

Las funcionalidades secundarias son las actividades que son ajenas pero necesarias en el proceso de una consulta/venta, es decir, estas funcionalidades deberían estar listas para cuando

se utilicen las funcionalidades principales. Se consideran funcionalidades secundarias a: Servicios, alojamientos, colectivos, mayoristas, datos de provincias/ciudades y usuarios.

Cada una de ellas tiene como actividad principal el registro de las mismas, siendo indispensables para el armado de un paquete turístico o de una venta.

A continuación, se presentan las funcionalidades secundarias en detalle incluyendo algunas capturas de pantallas. La totalidad de las capturas las pueden encontrar en la Sección Anexo.

- ❖ **Alojamiento:** El registro del alojamiento se lleva a cabo en dos grandes secciones: Registrar establecimiento y registrar habitación. Para poder registrar una habitación es necesario tener un establecimiento ya cargado con anterioridad. En ambas secciones se deben completar datos que luego son usados para la carga del paquete y el voucher que se le entrega al cliente.

The screenshot shows the main interface for the 'ALOJAMIENTOS HOTELERIA' section. At the top, there is a blue navigation bar with 'TURISMO' and links for 'Clientes', 'Paquetes', 'Ventas', and 'Gestión'. A 'Prueba Administrador' button is located in the top right corner. Below the navigation bar is a banner image with a map and the text 'ALOJAMIENTOS HOTELERIA'. Underneath the banner, there is a search bar with a 'BUSCAR' button and two options: 'REGISTRAR ESTABLECIMIENTO' and 'REGISTRAR HABITACIONES'. The main content area is titled 'ALOJAMIENTOS O HABITACIONES' and contains a search form with four fields: 'ESTABLECIMIENTO' (with a placeholder 'Ingrese Establecimiento'), 'TIPO DE ALOJAMIENTO', 'PROVINCIA', and 'CIUDAD'. A red 'BUSCAR' button is positioned at the bottom right of the form. Below the form, there is a link that says 'VER TODOS'. At the bottom left of the page, there is a small copyright notice: 'Copyright © 2020. PFC 2020.'

Fig. 14 - Visualización de la pantalla principal de la Sección Alojamiento/Hotelería

- ❖ **Servicio:** El registro del servicio se desarrolla en una sola sección: Datos del servicio, donde se plasma la información característica del mismo y su respectiva clasificación. Un servicio se puede clasificar en: excursión, comida, asistencia médica, traslado, circuito turístico, etc.

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión | Prueba Administrador

SERVICIOS

BUSCAR REGISTRAR

REGISTRO DE NUEVO SERVICIO

▼ DATOS DEL SERVICIO

NOMBRE: OBSERVACION:

EMPRESA: TIPO DE SERVICIO: COSTO:

PROVINCIA: CIUDAD:

GUARDAR

Copyright © 2020. PFC 2020.

Fig. 15 - Visualización de la pantalla de alta de la Sección Servicios

- ❖ **Mayoristas y Colectivos:** En estas secciones el registro se completa con la información pertinente a cada sección. Estos datos son utilizados para el armado de paquetes y para el voucher que se le entrega al cliente con los datos del paquete.
- ❖ **Otros Registros:** En este apartado tiene la finalidad del registro de nuevos países, provincias y ciudades. Si bien en la base de datos del sistema se contemplan las principales provincias/ciudades, no tiene la carga de toda la totalidad de ciudades del territorio de la República Argentina.
- ❖ **Usuarios:** En esta sección se observa el registro de nuevos usuarios finales que utilizan el sistema. Si bien es una actividad importante, no es la principal en el sistema, ya que mediante el registro cada usuario se obtiene un Rol que da el permiso para acceder a las diferentes funcionalidades del sistema.

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión | Prueba Administrador

USUARIOS

CONSULTAR REGISTRAR

REGISTRO DE NUEVOS USUARIOS

👤 DATOS USUARIOS

NOMBRE: APELLIDO:

ROL: USUARIO: PASSWORD:

LIMPIAR GUARDAR

Copyright © 2020. PFC 2020.

Fig. 16 - Visualización de la pantalla de alta de la Usuarios

5 Extensibilidad

Si bien los resultados satisfacen las expectativas y requerimientos planteados como parte del alcance, el proyecto deja muchas funcionalidades que propuestas como punto de partida para seguir analizando e implementando a futuro, y que no formaron parte del alcance o fueron surgiendo durante el proyecto.

Las propuestas de nuevas funcionalidades a futuro son:

➤ **Módulo Estadística:** Donde se pueden obtener informes estadísticos más detallados, que sirven para el análisis y la toma de decisiones de la empresa, por ejemplo: cantidad de paquetes vendidos a un destino determinado en un rango de tiempo, cantidad de ventas realizadas en un rango de tiempo determinado, etc.

➤ **Extensión a paquetes de transportes aéreos y marítimos:** Actualmente el sistema abarca solo paquetes de transporte terrestre, la propuesta es agregar transportes aéreos y marítimos, pudiendo así ampliar la oferta a nuevos destinos/paquetes.

➤ **Principales destinos turísticos de países limítrofes en los que se pueda llegar vía terrestre:** El alcance del proyecto es venta de paquetes con destinos dentro de la República Argentina, lo que se propone a futuro es ampliar la oferta a países limítrofes como Brasil, Uruguay y Chile.

➤ **Búsqueda/Venta de paquetes al exterior, incluyendo moneda americana (U\$S).**

➤ **Fase de Implementación y capacitación a usuarios:** Armado del producto final y documentación tales como manuales de usuario y de configuración, y capacitación a los usuarios finales que así lo requieran.

➤ **Distintos formatos de reportes:** Los reportes se generan en archivos PDF, por lo tanto, la idea es analizar otros tipos de formatos de documentos, que sea conveniente para el usuario final.

➤ **Convertir la web en un sitio seguro:** Como se explicó en la Sección 3.8, la idea es aplicar seguridad web para proteger la página y garantizar que los datos no sean expuestos ante los cibercriminales.

➤ **Llevar la aplicación a formato “mobile”:** Podría tratarse de una funcionalidad opcional, de acuerdo a lo que la empresa solicite y requiera.

6 Conclusión

La realización de este trabajo nos dejó varios puntos como aprendizaje y/o reflexión, que nos sirven para mejorar nuestro desempeño tanto en lo laboral y profesional, como en lo personal.

Desde el lado del producto, se lograron unificar las ideas que el sponsor deseaba, sobrellevando el hecho de tener que trabajar con demasiada información y datos de un contexto nuevo para plasmarlo en lo que el sponsor quería, logrando así un producto consistente y eficaz.

A medida que fue creciendo el proyecto, fue creciendo también nuestra experiencia. Es así que se presentaron varios altibajos, que se pudieron resolver pero que por momentos generaron retrasos, como fue el cambio de tecnología y reducción del equipo, y es debido a estos inconvenientes que se aprendió sobre los problemas inesperados que pueden surgir y cómo seguir adelante a pesar de ello.

Fue una ventaja realizar el proyecto desde el inicio, pasando por las distintas etapas de un proceso de desarrollo, ya que se pudo plasmar los conceptos de la carrera, conocer y dominar las etapas en las que no se tenían los conocimientos sólidos como nos pasó con la etapa de relevamiento de información y pruebas.

En cuanto a lo personal, se logró afianzar los distintos conceptos obtenidos a lo largo de la carrera. Nos ayudó a conocernos como equipo, a adaptarnos a los cambios del entorno y desenvolverse en distintas tareas con el objetivo de poder presentar este proyecto final de carrera con responsabilidad. Ante todo esto, estamos satisfechas con el trabajo realizado y los resultados, a la vez que agradecidas con todos aquellos que aportaron a nuestro conocimiento y experiencia.

7 Referencias

[1] Qué es el web design y cuáles son los principales elementos de un sitio web:

<https://blog.hotmart.com/es/web-design/>

[2] ¿Qué es Back end y Front end?: <https://descubrecomunicacion.com/que-es-backend-y-frontend/>

[3]¿Qué es un tester y a qué se dedica?:

<https://testerhouse.com/teoria-testing/que-es-un-tester-y-a-que-se-dedica/>

[4] Material bibliográfico de la cátedra “Proceso de desarrollo de software”: Apuntes de Cátedra

[5]¿Qué es el proceso unificado RUP ? <https://www.programaenlinea.net/proceso-unificado-rational-rup/>

[6]Blog Cisco: Cinco requisitos al considerar la seguridad web

<https://gblogs.cisco.com/la/cinco-requisitos-al-considerar-la-seguridad-web/>

[7]Vmware: Seguridad de las aplicaciones

<https://www.vmware.com/latam/topics/glossary/content/application-security.html>

[8]Normas ISO: Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad

<https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>

[9]Adslzone: Cómo instalar el certificado SSL

<https://www.adslzone.net/como-se-hace/internet/web-certificado-https/>

[10] Ian Sommerville: Ingeniería de Software. 7ma Edición. Pearson

[11] Pressman, R.S. Ingeniería de Software: un Enfoque Práctico, McGraw-Hill, 2010.

[12] Angular Documentación: <https://angular.io/>

[13]Bootstrap Documentación: <https://getbootstrap.com/docs/5.1/getting-started/introduction/>

[14]Symfony Documentación: <https://symfony.es/documentacion/>

[15] Enterprise Architect Documentation:

<https://sparxsystems.com/resources/tutorials/uml/use-case-model.html>

[16] Casos de prueba Wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_prueba#:~:text=Los%20casos%20de%20prueba%20escritos,en%20una%20suite%20de%20pruebas.

8 Anexos

8.1 Especificación de Casos de Usos

En esta sección el objetivo es mostrar los distintos Casos de Usos que se fueron realizando en la etapa de Inicio, y que se fueron actualizando a medida que se iba refinando el relevamiento de la información.

CU:1	Gestionar Clientes
Descripción:	El vendedor desea buscar un cliente ya dado de alta.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	El cliente debe estar registrado.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingresar a Cliente desde menú principal o pantalla principal. ● Buscar por el campo nombre y apellido o por número de documento del cliente. ● Presionar botón Buscar ● Se listará el cliente buscado o un mensaje de error de búsqueda. La lista estará formada por las siguientes columnas de datos: ID, nombre completo, número de documento, tipo cliente, fecha alta, fecha baja . ● Opciones a realizar por cliente: Detalle, Editar, Eliminar. ● Presionar Volver para regresar a la pantalla de Búsqueda.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Presionar VER TODOS, allí se listarán todos los clientes. - Se listarán los clientes por campo Fecha Alta.
Postcondiciones:	-

CU:2	Registrar Cliente
Descripción:	Se registra un nuevo cliente.
Actores:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	-

Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla alta registrar cliente desde menú principal de pantalla Cliente. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☺ Nombre: alfabética ☺ Apellido: alfabética ☺ Domicilio: clase domicilio <ul style="list-style-type: none"> ■ Calle: alfabético ■ Departamento: alfabético ■ Número: numérico ■ Piso: numérico ■ Torre: numérico ■ Ciudad: clase ciudad ■ Provincia: clase provincia ■ País: clase país ☺ Fecha de nacimiento: día/mes/año ☺ E-mail: nombre@dominio.com ☺ Tipo de Documento: DNI/LE/LC ☺ Número de Documento: hasta 8 números ☺ Teléfono: Clásico teléfono <ul style="list-style-type: none"> ■ Característica: numérico ■ Teléfono: numérico ■ Descripción: alfabético ☺ Tipo Cliente: número identificador (0: niños, 1: adultos, 2: jubilados) ● Presionar guardar. <p>Observación: la clase domicilio estará asociada a una clase Ciudad, la cual estará asociada a una clase Provincia y ésta a una clase País.</p>
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Si existe un cliente con el mismo Número de Documento, al apretar el botón Guardar, se mostrará un mensaje de error. - Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



[BUSCAR](#) [REGISTRAR](#)

REGISTRO DE NUEVOS CLIENTES

👤 DATOS PERSONALES

NOMBRE <small>Como figura en DNI</small>	APELLIDO	
TIPO DNI	NUMERO DNI	FECHA NACIMIENTO <small>dd/mm/aaaa</small>
TIPO CLIENTE	EMAIL <small>Correo electronico</small>	

[DOMICILIO](#) [TELEFONO](#) [GUARDAR](#) [LIMPIAR](#)

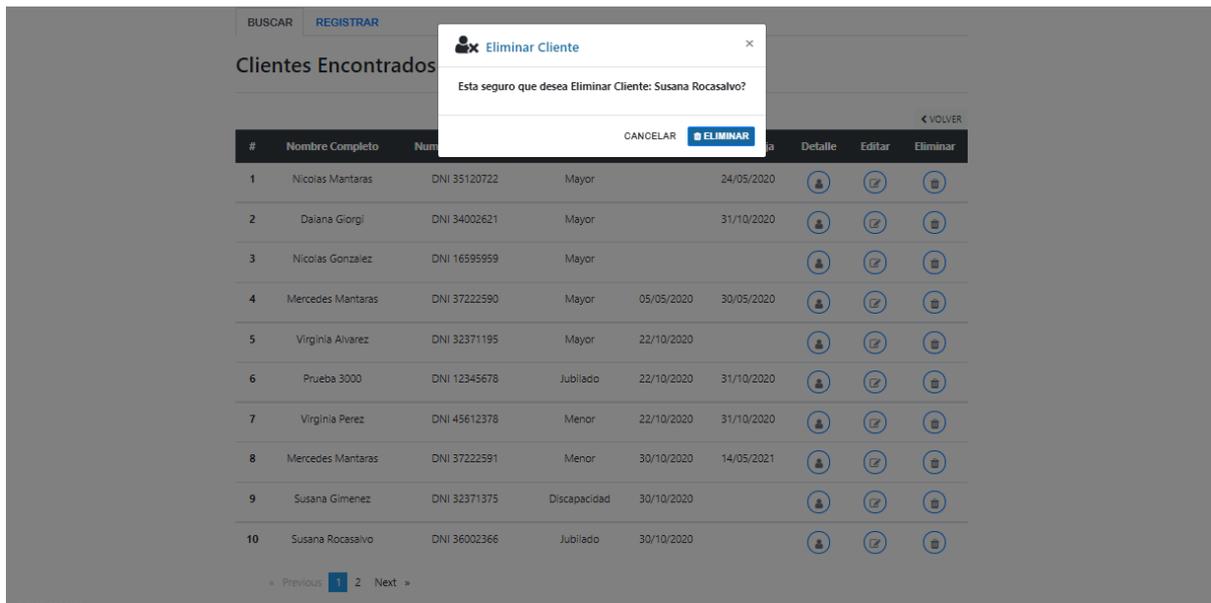
CU:3	Modificar Clientes
Descripción:	El vendedor debe modificar datos del cliente.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	Debe realizar la búsqueda del cliente.

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla alta cliente desde menú principal. ● Buscar en el buscador el nombre del cliente o por DNI ● Modificar datos, dentro de los parámetros establecidos. ● Presionar GUARDAR.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Presionar CERRAR si no desea guardar el cambio. - Si existe un cliente con el mismo Número de Documento, al apretar el botón GUARDAR, mostrará un mensaje de error. - Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



CU:4	Eliminar Clientes
Descripción:	El vendedor desea dar de baja un cliente.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	Debe estar registrado el cliente, y no debe tener una fecha de baja asociada
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla alta cliente desde menú principal. ● Buscar en el buscador por nombre y apellido o por DNI del cliente. ● Presionar dar de baja. ● Se actualizará el campo Fecha baja del cliente.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Está la opción CANCELAR si no se desea eliminar el cliente - Si el cliente ya tiene una fecha de baja asociada, aparece un mensaje de respuesta recordando que el cliente ya fue dado de baja.
Postcondiciones:	-



CU:5	Gestionar Ventas
Descripción:	El vendedor desea buscar una venta ya efectuada.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- Que la venta se encuentre previamente cargada en el sistema.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingresar a Ventas desde menú principal o pantalla principal. ● Buscar por el campo documento, usuario o paquete de la venta. ● Presionar botón Buscar ● Se listará la venta buscada o un mensaje de error de búsqueda. La lista estará formada por las siguientes columnas de datos: ID, nombre paquete, cliente, fecha venta, monto total, usuario, fecha baja. ● Opciones a realizar por cliente: <ul style="list-style-type: none"> ☺ Detalle: se muestran todos los datos de la venta y se puede Imprimir el detalle o Cancelar. ☺ Pagos: Lista de los pagos realizados para esa venta por el cliente. Se puede imprimir la lista de pagos. ☺ Eliminar. ● Presionar Volver para regresar a la pantalla de Búsqueda.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Presionar VER TODOS, allí se listarán todas las ventas. - Se listarán las ventas por campo ID venta.
Postcondiciones:	-



BUSCAR REGISTRAR

BÚSQUEDA DE VENTAS

NUMERO DE DOCUMENTO	USUARIO	PAQUETE
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BUSCAR		

← VER TODOS

Copyright © 2020, PFC 2020.

CU:6	Alta Venta
Descripción:	El vendedor realiza una nueva venta.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- Debe estar cargado el paquete vendido, los servicios y el cliente.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Venta”. ● Ingresar a Registrar. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Datos del paquete a vender: ID, hotel, butacas. ☹ Servicios adicionales ☹ Datos del cliente ☹ Formas de pago ● Presionar aceptar.
Flujo alternativo:	- Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



BUSCAR REGISTRAR

REGISTRO DE VENTA

✓ DATOS DEL PAQUETE

PAQUETE Paquete: - #ID: QX PRECIO: \$ 0

HOTEL QX

➕ AGREGAR BUTACAS

SEVICIOS ADICIONALES

➕ AGREGAR SERVICIOS PRECIO: \$ 0

👤 DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE - DNI: QX

FORMA DE PAGO

USUARIO admin-Prueba

TOTAL \$ 0 FORMA DE PAGO Choose... ▾

OBSERVACIONES

GUARDAR

Copyright © 2020, PFC 2020.

CU:7	Baja venta
Descripción:	- El vendedor desea dar de baja una venta.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- La venta debe estar previamente registrada.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Ventas”. ● Buscar en el buscador la venta por identificador o cliente. ● Presionar dar de baja. Esta acción actualizará la fecha de baja de la venta.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Apretar Cancelar si no desea guardar el cambio. - Si la Venta tiene una fecha de baja asociada, no se habilita el botón de ELIMINAR para dicha venta
Postcondiciones:	-

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas * Gestión *
Prueba Administrador



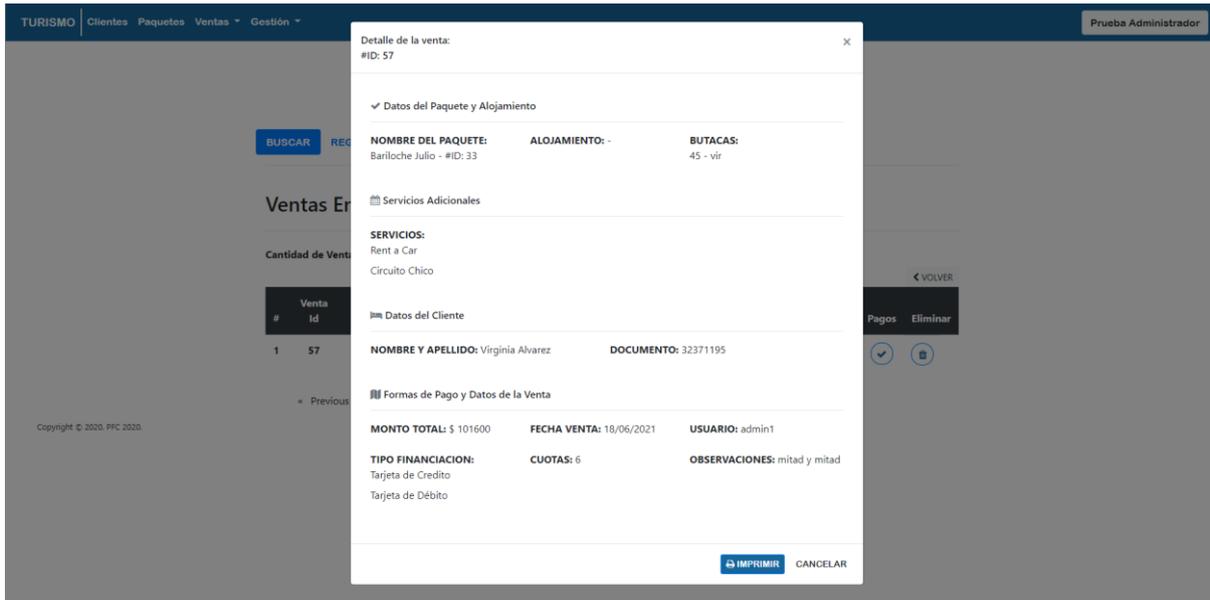
[BUSCAR](#) [REGISTRAR](#)

Ventas Encontradas

Cantidad de Ventas: 41 ◀ VOLVER

#	Venta Id	Paquete	Cliente	Fecha Venta	Monto Total	Usuario	Fecha Baja	Detalle	Pagos	Eliminar
1	1	Bariloché1	Mantaras Mercedes - 37222590	01/08/2020	20000	admin2				
2	16	disp	Mantaras Nicolas - 35120722	06/09/2020	9000	admin18	05/03/2021			
3	17	disp	Mantaras Nicolas - 35120722	10/09/2020	28000	admin1	05/03/2021			
4	18	disp	Mantaras Nicolas - 35120722	10/09/2020	29000	admin1				
5	19	disp	Mantaras Nicolas - 35120722	10/09/2020	29000	admin1				

CU:8	Imprimir detalle de la venta
Descripción:	- El vendedor desea imprimir los datos de la venta realizada.
Actor primario:	Vendedor, Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- La venta debe estar previamente registrada.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Buscar la venta realizada. ● Ver detalle. ● Se abrirá una ventana emergente con la información de la venta. ● Apretar IMPRIMIR para descargar el informe.
Flujo alternativo:	- Apretar Cancelar si deseo cerrar la ventana.
Postcondiciones:	- El reporte se debe descargar en formato PDF.



CU: 9	Gestionar paquetes
Descripción:	El usuario desea buscar un paquete vigente.
Actor primario:	Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- Debe estar cargado el paquete a buscar y debe estar vigente. Es decir, que no tenga fecha de baja y que la fecha de hoy sea anterior a la fecha de salida del paquete.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla "Paquete". ● Buscar el paquete basándose en los siguientes filtros: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Nombre de paquete ☹ Destino ☹ Fecha salida ☹ Fecha de regreso ☹ Presupuesto ● Presionar buscar. ● Se listará una tabla con los paquetes vigentes y se visualizará la siguiente información: ID, destino, nombre del paquete, fecha de salida, cantidad de días, costo, vendedor mayorista. Y las acciones posibles a ejecutar por paquete son: Ver detalle o eliminar.
Flujo alternativo:	- Presionar volver para volver al buscador.
Postcondiciones:	-

CU:10	Agregar paquetes
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo paquete. El paquete se considerará genérico, ya que son comprados a mayoristas, por lo tanto, los atributos ya vienen definidos. (Estadía, Colectivo, Servicios básicos, etc.)
Actor primario:	Administrador, Supervisor
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Debe estar cargado los alojamientos, los colectivos y los servicios. - El paquete va a tener una fecha inicio y fecha fin para poder darlos de baja, o se consideren no vigentes.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Paquete”. ● Ingresar a Registrar. ● Cargar los datos con las asociaciones requeridas: <ul style="list-style-type: none"> ☺ Nombre del paquete ☺ Destino ☺ Fecha de salida ☺ Fecha de regreso ☺ Cantidad de días ☺ Costo ☺ Alojamientos ☺ Servicios/Excursiones ☺ Transporte ☺ Vendedor Mayorista ● Presionar Guardar.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

ALTA DE NUEVOS PAQUETES

✓ DATOS Y DESTINO

NOMBRE DEL PAQUETE * DESTINO PROVINCIA DESTINO CIUDAD

FECHAS DE SALIDA Y COSTO

FECHA SALIDA FECHA REGRESO CANTIDAD DE DIAS COSTO

HOTELERIA

ALOJAMIENTOS

SERVICIOS/EXCURSIONES

SERVICIOS Y EXCURSIONES

DATOS ADICIONALES

TRANSPORTE MAYORISTA

Copyright © 2020. PFC 2020

CU:11	Imprimir detalle del paquete
Descripción:	El usuario desea imprimir el detalle del paquete.
Actor primario:	Administrador, Supervisor
Precondiciones:	- El paquete debe estar previamente registrado en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Paquete”. ● Buscar el paquete. ● Ver detalle. ● Presionar el botón de imprimir.
Flujo alternativo:	- Presionar cerrar si no desea realizar la acción.
Postcondiciones:	-

Detalle del paquete: "Buenos aires tour" #ID: 34

✓ Datos del Paquete

NOMBRE DEL PAQUETE: Buenos aires tour DESTINO: Capital Federal

FECHAS DE SALIDA Y COSTO

FECHA SALIDA: 21/10/2021 CANTIDAD DE DIAS: 7 COSTO: 25000

FECHA REGRESO: 30/09/2021

HOTELERIA

ALOJAMIENTOS:

EXCURSIONES Y SERVICIOS

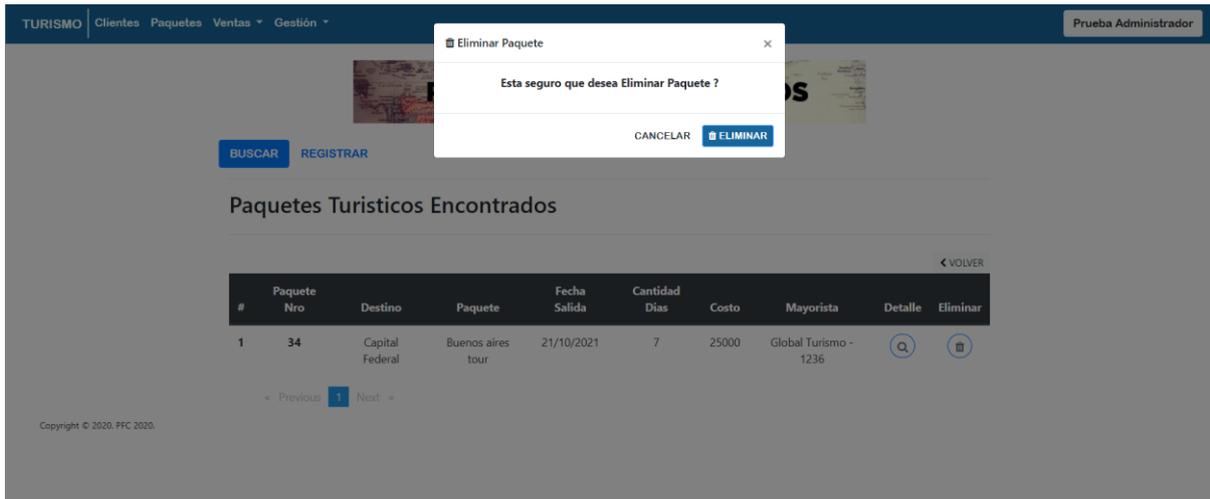
SERVICIOS Y EXCURSIONES:

DATOS ADICIONALES

TRANSPORTE: Flecha Bus MAYORISTA: Global Turismo - 1236

CERRAR **IMPRIMIR**

CU:12	Eliminar paquetes
Descripción:	El usuario desea borrar un paquete.
Actor primario:	Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- El paquete se debe encontrar previamente registrado en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Paquete”. ● Buscar el paquete que se desea eliminar. ● Presionar aceptar.
Flujo alternativo:	- Cancelar si no desea guardar el cambio.
Postcondiciones:	-



CU:13	Gestionar pagos
Descripción:	El usuario desea consultar un pago ya realizado.
Actor primario:	Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- Debe existir una venta.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Venta”-> “Pagos”. ● Se podrá buscar el pago por los siguientes filtros: DNI del cliente, Id de la venta o fecha del pago. ● Presionar buscar ● Se visualizará una lista con los pagos encontrados con los siguientes datos del pago: monto, fecha, usuario, venta, cliente. Las acciones posibles por cada pago son: generar recibo.
Flujo alternativo:	- Presionar volver para volver al buscador.
Postcondiciones:	-

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador



BUSCAR REGISTRAR

BUSCAR PAGOS

DOCUMENTO	VENTA	FECHA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	dd/mm/aaaa
BUSCAR		BUSCAR

Copyright © 2020. PFC 2020. [VER TODOS](#)

CU:14	Cargar pago
Descripción:	El usuario desea cargar un pago.
Actor primario:	Administrador, Supervisor
Precondiciones:	- Debe existir una venta.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla "Pagos". ● Buscar el paquete que se desea pagar. ● Cargar el pago con número de venta y monto del pago. ● Presionar aceptar.
Flujo alternativo:	- Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador



BUSCAR REGISTRAR

REGISTRO DE PAGOS

✓ NUEVO PAGO

VENTA	<input type="text" value="Venta: - #ID:"/>	Q	TOTAL: \$	SALDO: \$ 0
MONTO	<input type="text" value="0"/>			
USUARIO	adminPrueba			

Copyright © 2020. PFC 2020. [GENERAR](#)

CU:15	Generar recibo de pago
Descripción:	El usuario desea generar el recibo de los pagos realizados.
Actor primario:	Supervisor, Administrador
Precondiciones:	- Debe existir una compra
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Pagos”. ● Buscar el número de paquete o id paquetes. ● Presionar aceptar. ● Buscar el pago requerido y presionar el botón de “Recibo” ● En una pestaña nueva aparece el recibo en formato PDF
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-

TURISMO | Cientes Paquetes Ventas ▾ | Gestión ▾ Prueba Administrador



BUSCAR
REGISTRAR

Pagos Encontrados

Cantidad de Pagos: 38 ◀ VOLVER

#	Monto	Fecha	Usuario	Venta	Cliente	Recibo
32	1000	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	
33	5000	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	
34	200	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	
35	200	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	
36	400	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	
37	800	02/07/2021	admin1	Bariloche Julio - #ID Venta: 37	Alvarez Virginia - 32371195	

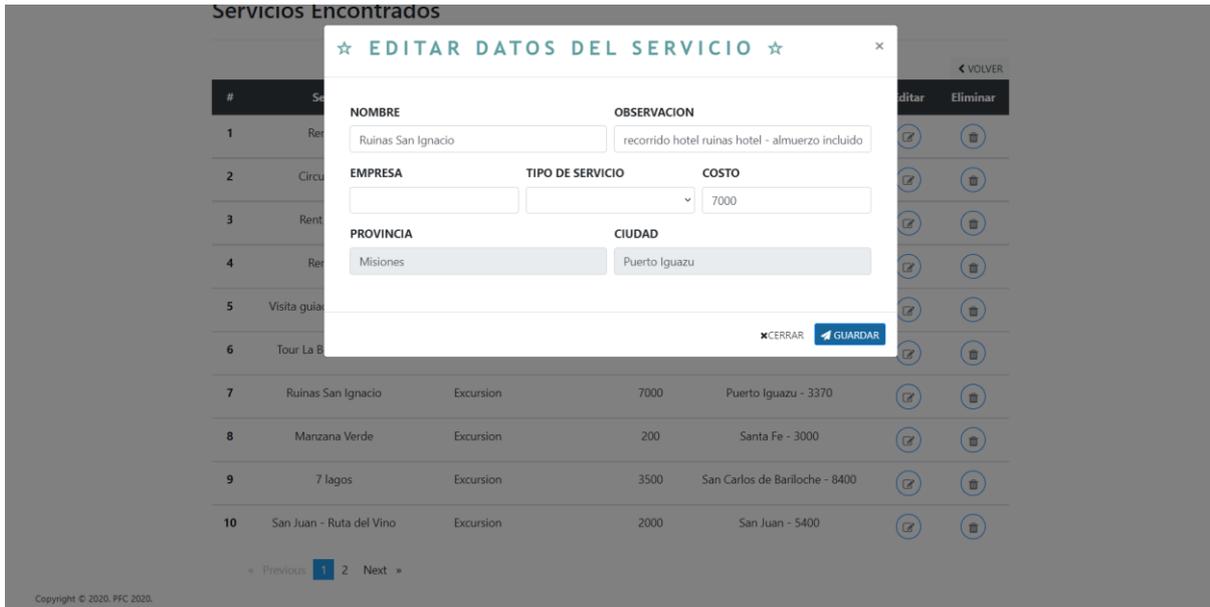
CU:16	Gestionar Servicio
Descripción:	El usuario desea buscar un servicio.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El servicio debe estar previamente cargado en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->” Servicios”. ● Se podrá buscar el servicio por nombre, tipo de servicio o ciudad. ● Se listará una tabla con los servicios según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre del servicio, categoría, empresa, costo ciudad. Y las acciones posibles a ejecutar por servicio son: editar o eliminar.
Flujo alternativo:	- Presionar Volver para realizar otra búsqueda
Postcondiciones:	-

CU:17	Agregar Servicio
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo servicio.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Gestión”-> “Servicios” desde el menú principal. ● Ingresar a la opción REGISTRAR. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Tipo (Seguros, Excursiones, Comidas/Peña, Renta de autos, Asistencia médica, etc.) ☹ Nombre del Servicio ☹ Costo ☹ Observaciones: Breve descripción del servicio. ☹ Ciudad ● Presionar guardar.
Flujo alternativo:	- Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

CU:18	Modificar Servicio
Descripción:	El usuario desea modificar un servicio.

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Debe estar registrado el servicio.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Gestión”-> “Servicios” desde el menú principal. ● Buscar en el buscador el nombre de servicio id del mismo. ● Modificar datos. ● Presionar guardar.
Flujo alternativo:	- Presionar Cerrar si no desea guardar el cambio.
Postcondiciones:	-



CU:19	Eliminar Servicio
Descripción:	El usuario desea dar de baja un servicio.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	Debe estar registrado el servicio.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Gestión”-> “Servicios” desde el menú principal. ● Buscar en el buscador el servicio por su nombre o id del servicio. ● Presionar Eliminar.
Flujo alternativo:	- Cancelar si no desea realizar la acción.
Postcondiciones:	-

Servicios Encontrados

Eliminar Servicio X

Esta seguro que desea Eliminar Servicio "Ruinas San Ignacio"?

CANCELAR ELIMINAR

#	Servicio	CP	Editar	Eliminar
1	Rent a Car	Bariloche - 8400		
2	Circuito Chico Excursion	5600 San Carlos de Bariloche - 8400		
3	Rent your Car Alquiler de auto	1000 San Carlos de Bariloche - 8400		
4	Rent a Car Alquiler de auto	1000 Rosario city - 2000		
5	Visita guiada teatro colon Excursion	VuelitaSRL 1500 Capital Federal - 5100		
6	Tour La Boca/Caminito Excursion	1500 Capital Federal - 5100		
7	Ruinas San Ignacio Excursion	7000 Puerto Iguazu - 3370		
8	Manzana Verde Excursion	200 Santa Fe - 3000		
9	7 lagos Excursion	3500 San Carlos de Bariloche - 8400		
10	San Juan - Ruta del Vino Excursion	2000 San Juan - 5400		

« Previous 1 2 Next »

Copyright © 2020. PFC 2020.

CU:20	Gestionar alojamiento
Descripción:	El usuario desea buscar un alojamiento.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Debe estar registrado el alojamiento.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> Abrir pantalla en “Gestión”->” Alojamiento”. Se podrá buscar el alojamiento por nombre del establecimiento, tipo de alojamiento o ciudad. Se listará una tabla con los alojamientos según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre del establecimiento, estrellas, categoría, ciudad, domicilio, teléfono. Y las acciones posibles a ejecutar por alojamiento son: Ver habitaciones.
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-

TURISMO Cientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

BUSCAR REGISTRAR ESTABLECIMIENTO REGISTRAR HABITACIONES

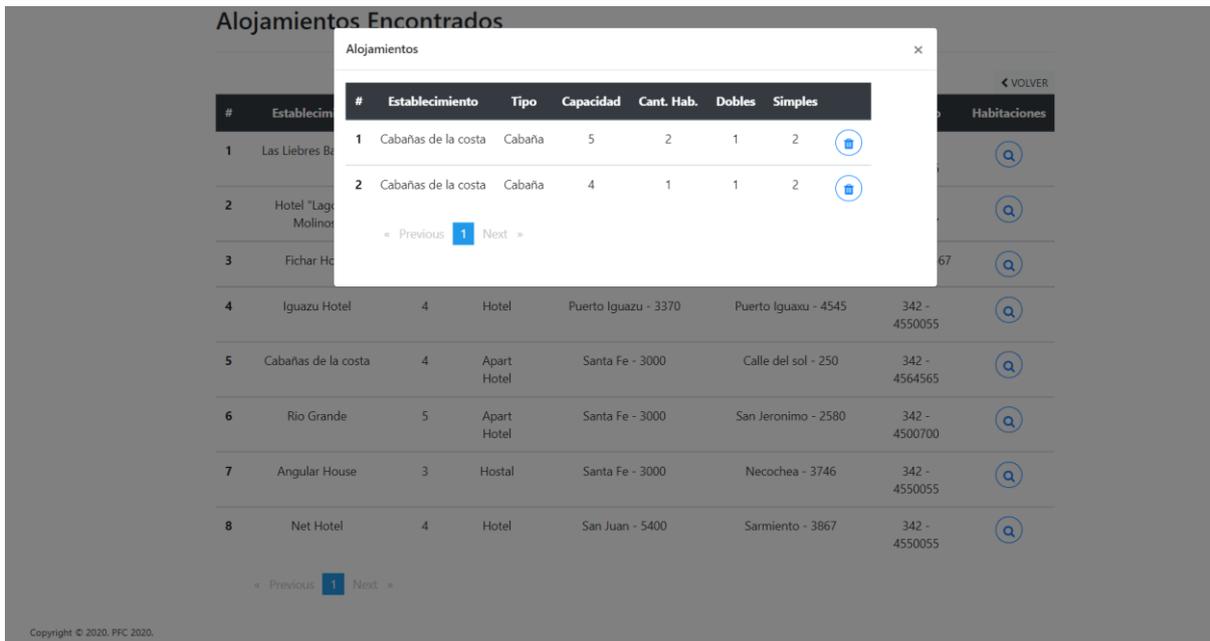
ALOJAMIENTOS O HABITACIONES

ESTABLECIMIENTO <input style="width: 95%; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text" value="Ingrese Establecimiento"/>	TIPO DE ALOJAMIENTO <input style="width: 95%; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/>
PROVINCIA <input style="width: 95%; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/>	CIUDAD <input style="width: 95%; border: none; border-bottom: 1px solid white;" type="text"/>
BUSCAR	

[← VER TODOS](#)

Copyright © 2020. PFC 2020.

CU:21	Ver habitaciones del alojamiento
Descripción:	El usuario desea ver las habitaciones del alojamiento.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Debe estar registrado el alojamiento y cargadas sus habitaciones.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● A partir de la búsqueda de un alojamiento, se visualizará el listado resultante de la búsqueda. ● Cada alojamiento tendrá la opción de ver sus habitaciones. ● Se abrirá una ventana mostrando el listado con los siguientes datos: establecimiento, tipo, capacidad, cantidad de habitaciones, cantidad de camas dobles, cantidad de camas simples.
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-



CU:22	Registrar Establecimiento
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo establecimiento.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Gestión”->“Alojamientos” desde el menú principal. ● Ingresar a REGISTRAR ESTABLECIMIENTO. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Nombre del establecimiento ☹ Categoría ☹ Tipo de hospedaje ☹ Dirección (calle, número, departamento, piso, torre, ciudad, observaciones) ☹ Teléfono (característica, número, descripción) ● Presionar guardar.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

ALOJAMIENTOS HOTELERIA

BUSCAR REGISTRAR ESTABLECIMIENTO REGISTRAR HABITACIONES

REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO

✓ DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

DENOMINACION DEL ESTABLECIMIENTO CATEGORIA TIPO DE HOSPEDAJE

DIRECCION

CALLE NUMERO

DEPARTAMENTO PISO TORRE

PROVINCIA CIUDAD OBSERVACIONES

TELEFONO

CARACTERISTICA NUMERO TELEFONICO DESCRIPCION

LIMPIAR GUARDAR

Copyright © 2020. PTC 2020.

CU: 23	Registrar habitación
Descripción:	El usuario desea dar de alta una habitación de un establecimiento
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla “Gestión”->“Alojamientos” desde el menú principal. ● Ingresar a REGISTRAR HABITACIONES. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Datos del establecimiento: Nombre del establecimiento, ciudad ☹ Datos de la habitación: tipo, capacidad, habitaciones ☹ Referencias: nombre de la habitación, cantidad de dobles, cantidad de simples. ☹ Check in/Check out: hora de ingreso, hora de egreso, observaciones. ● Presionar guardar.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

ALOJAMIENTOS HOTELERIA

BUSCAR REGISTRAR ESTABLECIMIENTO REGISTRAR HABITACIONES

REGISTRO DE HABITACIONES

✓ DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

PROVINCIA CIUDAD ESTABLECIMIENTO

DATOS DE LA HABITACION

TIPO DE HABITACION CAPACIDAD DEL LUGAR HABITACIONES

REFERENCIAS

CANTIDAD CAMAS SIMPLES CANTIDAD CAMAS DOBLES NOMBRE DE LA HABITACION

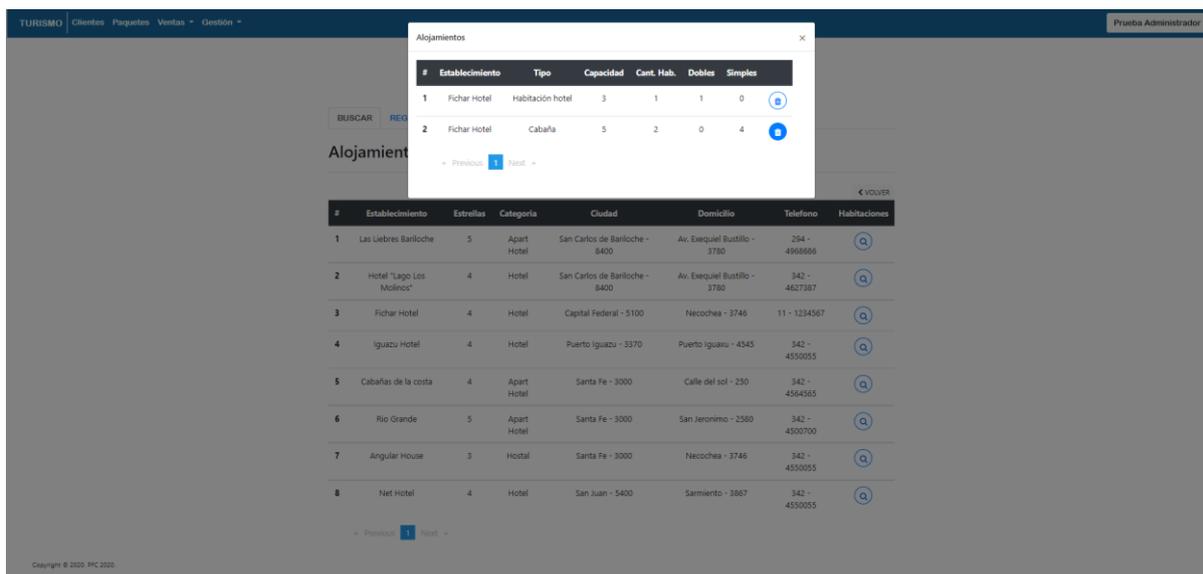
CHECK IN - CHECK OUT

CHECK IN CHECK OUT OBSERVACIONES

LIMPIAR GUARDAR

Copyright © 2020. PTC 2020.

CU:24	Eliminar habitación
Descripción:	El usuario desea eliminar la habitación del alojamiento.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Debe estar registrado el alojamiento y la habitación.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Alojamientos”. ● Buscar en el buscador el alojamiento o id del alojamiento. ● Ingresar a las habitaciones. ● Eliminar la habitación.
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-



CU:25	Gestionar colectivo
Descripción:	El usuario desea buscar un colectivo.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Debe estar registrado el colectivo.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Colectivos”. ● Se podrá buscar el colectivo por nombre de la empresa o tipo de colectivo. ● Se listará una tabla con los colectivos según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, tipo de colectivo, cantidad de butacas, butacas cama, butacas semicama. Y las acciones posibles a ejecutar por alojamiento son: Editar o Eliminar.
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-



BUSCAR REGISTRAR COLECTIVO

BUSQUEDA DE COLECTIVOS

NOMBRE EMPRESA TIPO COLECTIVO

BUSCAR

◀ VER TODOS

Copyright © 2020. PFC 2020.

CU:26	Agregar colectivo
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo colectivo. Se consideran sólo los transportes de medio terrestre. No hay colectivos propios, sino los que vienen dados por el mayorista
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Colectivos”. ● Seleccionar la opción “Registrar Colectivos”. ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☺ Modelo: numérico ☺ Patente: alfanumérico ☺ Marca: alfabético ☺ Tipo colectivo: semicama, cama, cama ejecutiva, mix, etc. Alfabético ☺ Cantidad de asientos cama. ☺ Cantidad de asientos semicama. ☺ empresa proveedora ● Presionar guardar.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

COLECTIVOS

BUSCAR REGISTRAR COLECTIVO

REGISTRO DE COLECTIVOS

DATOS COLECTIVO

NOMBRE EMPRESA: Empresa de Colectivo TIPO COLECTIVO: [dropdown]

CAPACIDAD TOTAL: [input] CANTIDAD BUTACAS CAMA: [input] CANTIDAD BUTACAS SEMICAMA: [input]

MARCA: [input] MODELO: [input] PATENTE: Patente del vehiculo [input]

Copyright © 2020. PFC 2020. **GUARDAR DATOS**

CU:27	Modificar colectivo
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo colectivo. Se consideran solo los transportes de medio terrestre. No hay colectivos propios, sino los que vienen dados por el mayorista
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El colectivo debe estar registrado
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Colectivos”. ● Se podrá buscar el colectivo por nombre de la empresa o tipo de colectivo. ● Se listará una tabla con los colectivos según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, tipo de colectivo, cantidad de butacas, butacas cama, butacas semicama ● Elegir la opción “Editar” correspondiente al colectivo que se desea modificar ● Se abre una pantalla donde se podrán modificar los datos que correspondan. ● Luego, presionar el botón guardar para que se registren los nuevos cambios
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cancelar si no desea guardar ningún dato ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

TURISMO | Clientes Paquetes Ventas Gestión Prueba Administrador

☆ EDITAR DATOS DEL COLECTIVO ☆

DATOS COLECTIVO SELECCIONADO

NOMBRE EMPRESA: Flecha Bus TIPO COLECTIVO: [dropdown]

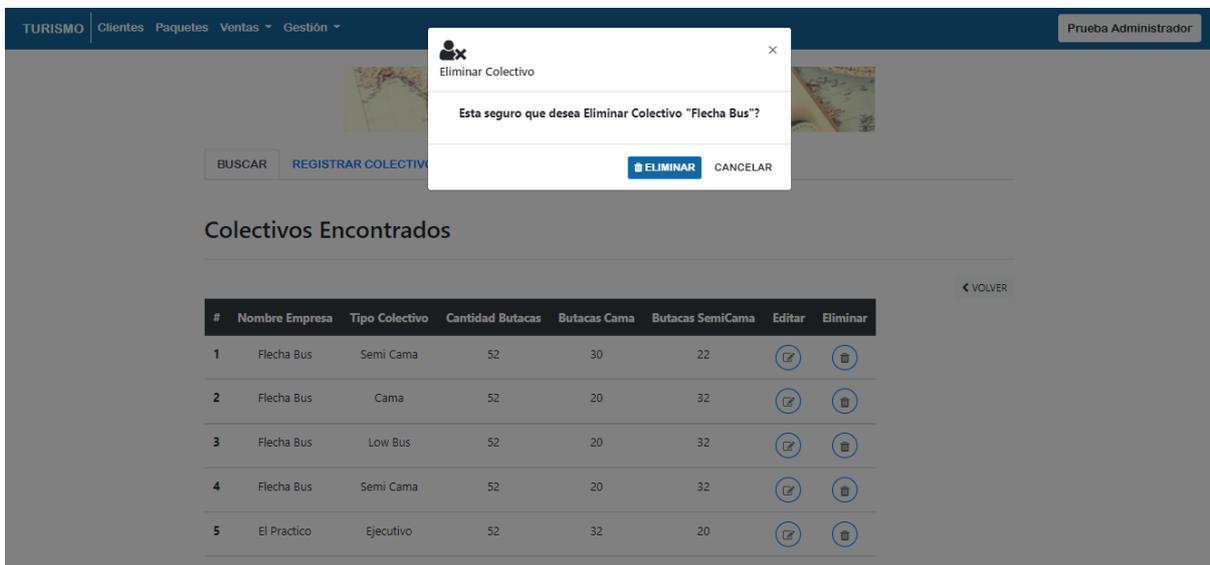
CAPACIDAD TOTAL: 52 CANT. BUTACAS CAMA: 30 CANT. BUTACAS SEMICAMA: 22

MARCA: Mercedes MODELO: 2010 PATENTE: fgh123

CANCELAR **GUARDAR**

← VOLVER

CU:28	Eliminar colectivo
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo colectivo. Se consideran solo los transportes de medio terrestre. No hay colectivos propios, sino los que vienen dados por el mayorista
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El colectivo debe estar registrado
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Colectivos”. ● Se podrá buscar el colectivo por nombre de la empresa o tipo de colectivo. ● Se listará una tabla con los colectivos según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, tipo de colectivo, cantidad de butacas, butacas cama, butacas semicama ● Elegir la opción “Eliminar” correspondiente al colectivo que se desea borrar. ● Luego, presionar el botón Eliminar para que se registren los nuevos cambios
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cancelar si no desea eliminar ningún dato
Postcondiciones:	-



CU:29	Gestionar proveedor mayorista
Descripción:	El usuario desea buscar un proveedor mayorista.
Actor primario:	Administrador/ Supervisor / Vendedor
Precondiciones:	- El/Los mayorista/s debe/n estar registrado en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Mayorista”. ● Se podrá buscar el proveedor mayorista por nombre de la empresa o legajo. ● Se listará una tabla con los proveedores según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, legajo, opción editar y opción eliminar
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar “Ver Todos” si se quiere ver el listado de todos los proveedores mayoristas
Postcondiciones:	-

CU:30	Agregar proveedor mayorista
Descripción:	El usuario desea dar de alta un nuevo proveedor mayorista.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->” Mayorista”. ● Ir a la opción “Registrar” ● Completar los campos solicitados: <ul style="list-style-type: none"> ☹ Nombre Empresa ☹ Legajo ● Presionar registrar.
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



CU:31	Modificar proveedor mayorista
Descripción:	Se desean modificar los datos del proveedor mayorista.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El mayorista debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Mayorista”. ● Se podrá buscar el proveedor mayorista por nombre de la empresa o legajo. ● Se listará una tabla con los proveedores según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, legajo, opción editar y opción eliminar ● Ir al botón con la opción “Editar” del proveedor correspondiente ● Luego, de modificar los datos, elegir la opción Guardar Cambios
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cancelar si no desea guardar ningún cambio ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

CU:32	Eliminar proveedor mayorista
Descripción:	Se desea eliminar un proveedor mayorista.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El mayorista debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Mayorista”. ● Se podrá buscar el proveedor mayorista por nombre de la empresa o legajo. ● Se listará una tabla con los proveedores según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: nombre empresa, legajo, opción editar y opción eliminar ● Ir al botón con la opción “Eliminar” del proveedor correspondiente ● Luego, elegir la opción Eliminar
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cancelar si no desea eliminar el registro
Postcondiciones:	-

CU:33	Agregar ciudad, provincia y país
Descripción:	El usuario desea agregar una ciudad, provincia o país
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Gestión”->”Otros Registros”. ● Se puede elegir la opción Ciudad, Provincia o País ● Completar con los datos correspondientes a la elección deseada ● Elegir la opción “Guardar Cambios”
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-

TURISMO
Prueba Administrador



Nueva Ciudad

CIUDAD

PROVINCIA

PAIS

NOMBRE DE LA CIUDAD

CODIGO POSTAL

PROVINCIA

Copyright © 2020. PFC 2020.

CU:34	Gestionar usuarios
Descripción:	Se desea buscar un usuario.
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- Los usuarios deben estar registrados en el sistema.
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Nombre Usuario”->”Ir a Usuarios”. ● Se podrá buscar un usuario por nombre de usuario o rol (Administrador - supervisor - vendedor). ● Presionar botón Buscar ● Se listará una tabla con los usuario según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: Nombre completo del usuario, Usuario, rol, fecha de alta, opción Editar y opción eliminar
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-



CU:35	Registrar Usuario
Descripción:	Se desea dar de alta un nuevo usuario
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	-
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Nombre Usuario”->” Ir a Usuarios”. ● Ir a la opción Registrar ● Completar los campos solicitados: Nombre, Apellido, Rol, Usuario y password ● Elegir la opción Guardar
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar Limpiar si quiere restablecer el formulario ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



CONSULTAR

REGISTRAR

REGISTRO DE NUEVOS USUARIOS

DATOS USUARIOS

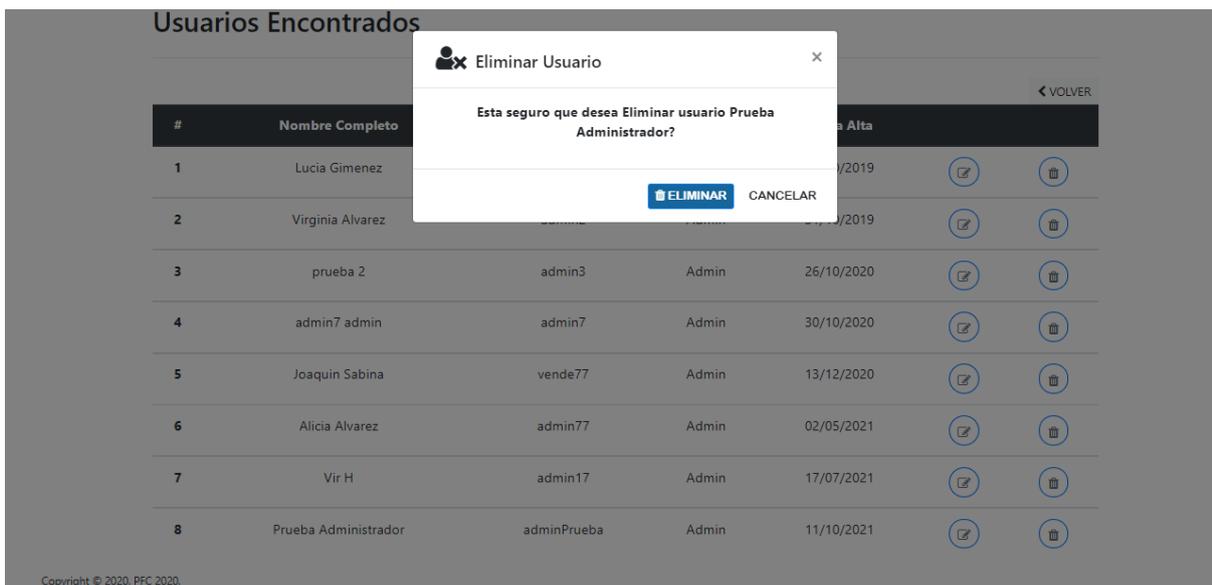
NOMBRE	APELLIDO	
<input type="text" value="Nombre Completo"/>	<input type="text" value="Apellido"/>	
ROL	USUARIO	PASSWORD
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
LIMPIAR		<input type="button" value="GUARDAR"/>

Copyright © 2020. PFC 2020.

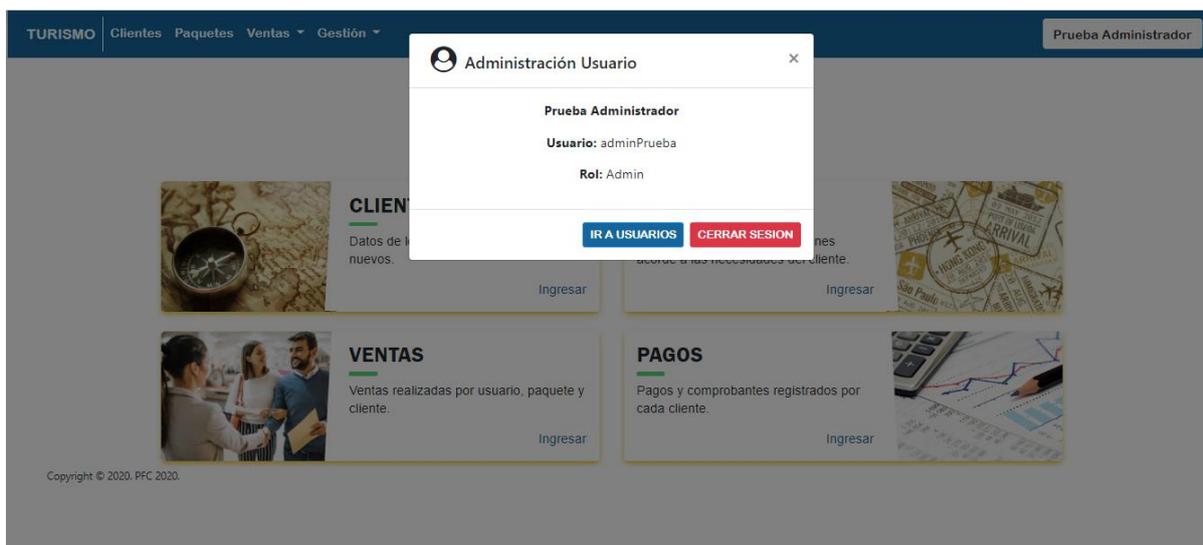
CU:36	Editar Usuario
Descripción:	Se desean cambiar los datos de un usuario específico
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El usuario debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Nombre Usuario”->”Ir a Usuarios”. ● Se podrá buscar un usuario por nombre de usuario o rol (Administrador - supervisor - vendedor). ● Presionar botón Buscar ● Se listará una tabla con los usuario según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: Nombre completo del usuario, Usuario, rol, fecha de alta, opción Editar y opción eliminar ● Ir a la opción Editar del usuario seleccionado ● Modificar los datos que correspondan ● Elegir la opción Guardar Cambios
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar Cerrar si no desea modificar ningún dato ● Si los datos no están dentro de los parámetros establecidos, mostrará un mensaje de error.
Postcondiciones:	-



CU:38	Eliminar Usuario
Descripción:	Se desea eliminar un usuario específico
Actor primario:	Administrador
Precondiciones:	- El usuario debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir pantalla en “Nombre Usuario”->”Ir a Usuarios”. ● Se podrá buscar un usuario por nombre de usuario o rol (Administrador - supervisor - vendedor). ● Presionar botón Buscar ● Se listará una tabla con los usuario según la búsqueda realizada y se visualizará la siguiente información: Nombre completo del usuario, Usuario, rol, fecha de alta, opción Editar y opción eliminar ● Ir a la opción Eliminar del usuario seleccionado ● Elegir la opción Eliminar
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cancelar si no desea guardar ningún dato
Postcondiciones:	-



CU:39	Cerrar Sesión
Descripción:	Se desea salir del sistema
Actor primario:	Administrador / Supervisor / Vendedor
Precondiciones:	- El usuario debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ir a la opción en “Nombre Usuario”->”Cerrar Sesión”.
Flujo alternativo:	-
Postcondiciones:	-



CU:40	Inicio de sesión
Descripción:	Se desea ingresar al Sistema
Actor primario:	Administrador / Supervisor / Vendedor
Precondiciones:	- El usuario debe estar registrado previamente en el sistema
Flujo principal:	<ul style="list-style-type: none"> ● Abrir el sistema en http://lgimenez.amapps.com.ar/app/login . ● Completar los datos correspondientes a Usuario y password. ● Presionar botón iniciar Sesión
Flujo alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ● Si los datos están incorrectos o el usuario no existe, aparece un mensaje de error, donde deberá volver a cargar los datos correspondientes para el inicio de sesión.
Postcondiciones:	-



Sistema de Turismo

Proyecto Final de Carrera 2021

Copyright © 2020. PFC 2020.

8.2 Gestión de Pruebas: Casos de Pruebas

En esta sección del Anexo, se muestran los distintos casos de prueba que fueron realizados a lo largo del proceso de desarrollo con la finalidad de verificar la calidad del producto en cuanto funcionamiento, eficiencia e información.

En las tablas siguientes se muestran las pruebas realizadas y el resultado. El modo de trabajar fue el siguiente: si se detectaba algún bug (error) en las pruebas, ese ítem quedaba para corregir. Una vez corregido, se volvía a probar para constatar que cumpliera con el caso propuesto de prueba.

Las columnas que se presentan en la tabla son:

- Prueba: Nombre de la prueba, es decir, que es lo que se quiere lograr.
- Validaciones: se especifican las validaciones de los atributos o funcionalidades que se van a probar.
- Datos de pruebas: datos que se ingresan a modo de prueba.
- Resultado esperado: Determina cuál es el resultado esperado por la funcionalidad.
- Resultado obtenido: Resultado de la evaluación de la funcionalidad.
- Estado: Éxito / Bug.
- Observación: algún comentario/nota que se considere de importancia.

Datos ingresados en las pruebas:

CLIENTE 1

DATOS PERSONALES:

Nombre = Susana

Apellido = Gimenez

Tipo DNI = DNI

Numero Dni = 32371193

Fecha Nacimiento = 07/08/1968

Tipo Cliente = Jubilado

Email =

DIRECCIÓN

Domicilio = Necochea

Número = 3746

Departamento = 3

Piso =

Torre =

Provincia = Buenos Aires

Ciudad = Capital Federal

Observaciones =

CLIENTE 2

DATOS PERSONALES:

Nombre = Susana

Apellido = Rocasalvo

Tipo DNI = DNI

Numero Dni = 36002366

Fecha Nacimiento = 10/08/1968

Tipo Cliente = Jubilado

Email =

DIRECCIÓN

Domicilio = Sarmiento

Número = 3867

Departamento = 3

Piso = 4

Torre =

Provincia = Buenos Aires

Ciudad = Capital Federal

Observaciones =

TELÉFONO

Característica = 011

Numero = 4550055

Descripción =

TELÉFONO

Característica = 011

Numero = 4550055

Descripción =

PAQUETE 1

Nombre paquete = Buenos Aires Libre

Provincia = Buenos Aires

Ciudad = Capital Federal

Fecha Salida = 03-01-2021

Fecha Regreso = 10-01-2021

Cantidad Días = 7

Costo = 15500

Alojamiento = Fichar Hotel

Servicios = [Tour la boca/caminito]

Colectivo = Flecha Bus - Semi Cama

Mayorista = Mariel Turismo - Legajo 1198

VENTA 1

Id Paquete = #20 - Buenos Aires Verano

Hotel = Fichar Hotel [Cantidad Personas 2 - Fecha Ingreso 4/01/2020 - Fecha Regreso: 10/01/2020]

Butacas = 45 - Susana Gimenez / 46 - Susana Rocasalvo

Servicios Adicionales = Tour La boca/ Caminito

Cliente = Susana Gimenez - DNI: 32371375

Usuario = admin1

Forma de Pago = Tarjeta de crédito

Cuotas = 6

SERVICIO 1

Nombre = 7 Lagos

Observación = Traslado ida y vuelta al lago

Empresa = TuLaguito

Tipo de Servicio = Excursion

Costo = 1500

Provincia = Rio Negro

Ciudad = San Carlos de Bariloche

Tabla de pruebas:

Nro. Prueba	Prueba	Validaciones	Datos de prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado	Observación
USUARIOS							
	Búsqueda por Rol	combobox	Rol = Admin Rol = Supervisor Rol = Vendedor	Listado de Administradores	Listado de Administradores	ÉXITO	
	Búsqueda por Usuario Registrado	caracteres alfanuméricos	Usuario = admin1	Datos de usuario admin1	Datos de usuario admin1	ÉXITO	
	Búsqueda por Usuario No Registrado	caracteres alfanuméricos	Usuario = prueba	Mensaje con usuario no encontrado	Tabla vacía	BUG	Se corrigió para que muestre mensaje: no hay usuarios para los datos ingresados
	Registro de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Tinelli Rol = Vendedor Usuario = marce1 Password = 789456	Usuario Registrado	Usuario Registrado	ÉXITO	
	Registro de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Salas Rol = Vendedor Usuario = marce1 Password = 789456	Mensaje de usuario ya registrado. Ingresar otro nombre de usuario	Mensaje de usuario ya registrado. Ingresar otro nombre de usuario	ÉXITO	
	Registro de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Salas Rol = Usuario = marce2 Password = 456123	Mensaje de falta de ingreso de datos.	No se muestra mensaje	BUG	Se muestra mensaje: verifique los datos ingresados
	Registro de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Salas Rol = Vendedor Usuario = marce2 Password = 456123	Usuario Registrado	Usuario Registrado	ÉXITO	
	Editar datos de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Salas Rol = Vendedor Usuario = marce1 Password = 456123	Mensaje de usuario ya registrado. Ingresar otro nombre de usuario	Mensaje de usuario ya registrado. Ingresar otro nombre de usuario	ÉXITO	

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Editar datos de Usuario	caracteres alfanuméricos	Nombre = Marcelo Apellido = Salas Rol = Vendedor Usuario = marce3 Password = 456123	Usuario Editado	Usuario Editado	ÉXITO	
Eliminar Usuario	Usuario seleccionado		Usuario eliminado.	Usuario Eliminado	ÉXITO	

LOGIN							
Inicio de sesión Usuario Registrado con Rol Administrador	caracteres alfanuméricos	Usuario = admin1 Password = 456123	Acceso correcto	Acceso correcto	ÉXITO		
Inicio de sesión Usuario Registrado con Rol Supervisor	caracteres alfanuméricos	Usuario = super3 Password = 123456	Acceso correcto	Acceso incorrecto	BUG	Se agrego el acceso correcto a usuarios con rol Supervisor	
Inicio de sesión Usuario Registrado con Rol Vendedor	caracteres alfanuméricos	Usuario = vende77 Password = chau20	Acceso correcto	Acceso incorrecto	BUG	Se agrego el acceso correcto a usuarios con rol Vendedor	
Inicio de sesión Usuario No Registrado	caracteres alfanuméricos	Usuario = admin12 Password = 456123	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	ÉXITO		
Inicio de sesión Usuario Registrado Mal Escrito user	caracteres alfanuméricos	Usuario = amin1 Password = 456123	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	ÉXITO		
Inicio de sesión Usuario Registrado Mal Escrito password	caracteres alfanuméricos	Usuario = admin1 Password = 456122	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	Acceso incorrecto. Mensaje de usuario no registrado	ÉXITO		

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

CLIENTE							
	Buscar por nombre y apellido Cliente Registrado	caracteres alfanuméricos	nombre= Nicolas apellido = Mantaras	Listado de datos de clientes ingresados con el mismo nombre y apellido	Listado de datos de clientes ingresados con el mismo nombre y apellido	ÉXITO	
	Buscar por nombre y apellido Cliente NO Registrado	caracteres alfanuméricos	cliente= Nicolas Gomez	Mensaje de cliente no registrado	Mensaje de cliente no registrado	ÉXITO	
	Buscar por DNI de Cliente Registrado	caracteres numéricos	numero dni = 35120722	Datos del Cliente ingresado	Datos del Cliente ingresado	ÉXITO	
	Buscar por DNI de Cliente NO Registrado	caracteres numéricos	numero dni = 35120754	Mensaje de cliente no registrado	Mensaje de cliente no registrado	ÉXITO	
	Crear Cliente1	caracteres alfanuméricos	* Datos del cliente1 en anexo DNI = 32371193	Cliente registrado	Cliente Registrado	ÉXITO	
	Crear Cliente 2 con mismo DNI que Cliente 1	caracteres alfanuméricos	* Datos del cliente2 en anexo DNI = 32371193	Mensaje que ya hay un cliente con ese dni registrado	Mensaje que ya hay un cliente con ese dni registrado	ÉXITO	
	Crear Cliente 2 con distinto DNI que Cliente 1	caracteres alfanuméricos	* Datos del cliente2 en anexo DNI = 36002366	Cliente registrado	Cliente Registrado	ÉXITO	
	Modificar cliente 1 Registrado con nuevo dni	Cliente seleccionado sin fecha de baja	DNI = 13456789	Datos Cliente modificado	No se modifica	BUG	Se corrigió para que modificara los clientes seleccionados . Los que tengan fecha de baja no se modifican

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Modificar cliente2 Registrado con Dni de Cliente 2	cliente seleccionado sin fecha de baja	DNI = 36002366	Mensaje no se puede modificar cliente. Ya existe número de dni	No se modifica	BUG	Se corrigió para que modificara los clientes seleccionados . Los que tengan fecha de baja no se modifican
Modificar Cliente con Fecha de Baja	Cliente seleccionado con fecha de baja		Mensaje de cliente ya no disponible	Deja modificar	BUG	Se modificó para que solo deje modificar aquellos clientes que no tienen fecha de baja. Aparece un mensaje recordatorio.
Eliminar cliente	Cliente seleccionado sin fecha de baja		Cliente eliminado	Cliente eliminado. Se registra el campo Fecha Baja, con fecha actual	ÉXITO	
Eliminar cliente	Cliente seleccionado con fecha de baja		Mensaje de cliente ya eliminado.	Mensaje de cliente ya eliminado	ÉXITO	
COLECTIVO						
Buscar por nombre empresa registrado	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Flecha Bus tipo colectivo =	Listado de colectivos con el mismo nombre empresa	Listado de colectivos con el nombre de la empresa ingresado	ÉXITO	
Buscar por nombre empresa no registrado	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Norte tipo colectivo =	Mensaje con datos de colectivos no encontrados	Mensaje con datos de colectivo no encontrado	BUG	Corrección: mensaje aparezca tantas veces como se ingrese mal el nombre de la empresa

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Buscar por tipo de colectivo específico	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = tipo colectivo = Ejecutivo	Listado de colectivos con el mismo tipo de colectivo	Listado de colectivos con el tipo de colectivo	ÉXITO	
Buscar por tipo de colectivo todos	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = tipo colectivo = Todos	Listado de colectivos con todos los tipos de colectivo	Listado de colectivos con todos los tipos de colectivo	ÉXITO	
Buscar por nombre empresa registrada y tipo de colectivo específico	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Flecha Bus tipo colectivo = Low Cost	Listado de colectivos con tipo de colectivo y nombre empresa ingresados	Listado de colectivos con tipo de colectivo y nombre empresa ingresados	ÉXITO	
Buscar por nombre empresa no registrada y tipo de colectivo específico	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Norte tipo colectivo = Low Cost	Mensaje con datos de colectivos no encontrados	Mensaje con datos de colectivos no encontrados	ÉXITO	
Buscar por nombre empresa registrada y tipo de colectivo todos	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Flecha Bus tipo colectivo = Todos	Listado de colectivos con todos los tipos de colectivo y nombre empresa ingresado	Listado de colectivos con todos los tipos de colectivo y nombre empresa ingresado	ÉXITO	
Buscar por nombre empresa no registrada y tipo de colectivo específico	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre empresa = Norte tipo colectivo = Todos	Mensaje con datos de colectivos no encontrados	Mensaje con datos de colectivos no encontrados	ÉXITO	
Alta nuevo Colectivo	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre Empresa = El Práctico Tipo Colectivo = Ejecutivo Capacidad Total = 60 Butacas cama = 20	Registro exitoso	Registro exitoso	BUG	Corrección: al finalizar el registro todos los campos se vuelven nulos, para habilitar un posible nuevo registro.

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

			<p>Butacas semi = 40</p> <p>Marca = BMW</p> <p>Modelo =</p> <p>Patente =</p>				
Alta nuevo Colectivo	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre Empresa = El Práctico	<p>Tipo Colectivo = Low Bus</p> <p>Capacidad Total = 40</p> <p>Butacas cama =</p> <p>Butacas semi =</p> <p>Marca =</p> <p>Modelo =</p> <p>Patente =</p>	Mensaje de faltante de datos en butacas cama/semi cama	Mensaje de faltante de datos en butacas cama/semi cama	ÉXITO	
Alta nuevo Colectivo	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre Empresa = El Práctico	<p>Tipo Colectivo = Low Bus</p> <p>Capacidad Total = 40</p> <p>Butacas cama = 0</p> <p>Butacas semi = 40</p> <p>Marca =</p> <p>Modelo =</p> <p>Patente =</p>	Registro exitoso	Registro exitoso	BUG	Corrección: el mensaje de registro exitoso tantas veces como se haga un nuevo registro.
Modificación Colectivo	caracteres alfanuméricos y combobox	nombre Empresa = El Práctico	<p>Tipo Colectivo = Low Bus</p> <p>Capacidad Total = 40</p> <p>Butacas cama = 20</p> <p>Butacas semi = 20</p> <p>Marca =</p> <p>Modelo =</p>	Modificación exitosa	Modificación exitosa	BUG	Corrección: mensaje de modificación exitoso tantas veces como se haga un nueva modificación, y que luego se vuelva a la pantalla con el listado de colectivos.

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

			Patente =				
	Eliminación colectivo	colectivo seleccionado		Colectivo eliminado	Colectivo eliminado	BUG	Corrección: luego de la eliminación del colectivo se actualiza la tabla de búsqueda
SERVICIO							
1	Buscar por Servicio registrado	caracteres alfanuméricos	Servicio = Circuito Chico Tipo = null Provincia = null Ciudad = null	Servicio/s elegido	Listado de servicios elegidos con ese nombre	ÉXITO	
2	Buscar por Servicio no registrado	caracteres alfanuméricos	Servicio = Pepe Tipo = null Provincia = null Ciudad = null	Mensaje advirtiendo de servicios no encontrados	Muestra tabla vacía	BUG	Corrección: Se agregó mensaje informativo con servicios no encontrados para los datos ingresados
3	Buscar Servicio por Tipo de servicio	combobox	Servicio = null Tipo = Excursión Provincia = null Ciudad = null	Listado de servicios con la característica elegida	Listado de servicios elegidos con tipo de servicio	ÉXITO	
4	Buscar servicio por provincia y ciudad	combobox	Servicio = null Tipo = null Provincia = Río Negro Ciudad = San Carlos de Bariloche	Listado de servicios con la característica elegida	Listado vacío	BUG	Corrección: Se modificó para que traiga el listado correspondiente o mensaje

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

							informativo
5	Buscar Servicio por todos los campos. Servicio Registrado	combobox y caracteres alfanuméricos	Servicio = Circuito Chico Tipo = Excursión Provincia = Río Negro Ciudad = San Carlos de Bariloche	Listado de servicios con la característica elegida	Listado de servicios con la característica elegida	ÉXITO	
6	Buscar servicio por todos	opción Ver todos	Ver todos = true	Listado de todos los servicios registrados	Listado de todos los servicios registrados	ÉXITO	
7	Alta de Servicio	combobox y caracteres alfanuméricos	Nombre = 7 Lagos Observación = Traslado ida y vuelta al lago Empresa = TuLaguito Tipo de Servicio = Excursion Costo = 1500 Provincia = Rio Negro Ciudad = San Carlos de Bariloche	Mensaje de registro exitoso	Mensaje de registro exitoso	ÉXITO	
8	Modificar Servicio	servicio seleccionado	Nombre = 7 Lagos Observación = Traslado ida y vuelta al lago Empresa = TuLaguito Tipo de Servicio = Excursion Costo = 3500 Provincia = Rio Negro Ciudad = San Carlos de Bariloche	Mensaje de modificación exitosa	Mensaje de modificación exitosa	BUG	Corrección: Se modificó para que visualmente quede mejor para el usuario

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

9	Eliminar Servicio	servicio seleccionado		Mensaje de eliminación exitosa	Actualización de tabla	ÉXITO	
ALOJAMIENTO							
	Buscar alojamiento por nombre establecimiento registrado	alfanuméricos	Establecimiento = Las Liebres Bariloche Tipo de Alojamiento = Provincia = Ciudad =	Devuelve el alojamiento o buscado	Devuelve el alojamiento o buscado	ÉXITO	
	Buscar alojamiento por nombre establecimiento registrado	alfanuméricos	Establecimiento = las liebres Tipo de Alojamiento = Provincia = Ciudad =	Devuelve el alojamiento o buscado	No devuelve nada	BUG	Debe reconocer por palabras o frases y si esta en minuscula tmb
	Buscar alojamiento por nombre establecimiento no registrado	alfanuméricos	Establecimiento = Bariloche Hotel Tipo de Alojamiento = Provincia = Ciudad =	Mensaje advirtiendo de alojamiento o no encontrado	Muestra tabla vacía	BUG	Se agregó mensaje informativo con servicios no encontrados para los datos ingresados
	Buscar alojamiento por Tipo de alojamiento	combobox	Establecimiento = Tipo de Alojamiento = Hotel Provincia = Ciudad =	Listado de alojamientos del tipo elegido	Listado de alojamientos del tipo elegido	ÉXITO	
	Buscar alojamiento por provincia y ciudad	combobox	Establecimiento = Tipo de Alojamiento = Provincia = Santa Fe Ciudad = Santa Fe	Mensaje advirtiendo de alojamiento o no encontrado	Muestra tabla vacía	BUG	Se agregó mensaje informativo con servicios no encontrados para los datos ingresados

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Buscar alojamiento por todos los filtros	alfanuméricos combobox	Establecimiento = Fichar Hotel Tipo de Alojamiento = Hotel Provincia = Buenos Aires Ciudad = Capital Federal	Listado de alojamientos de la ciudad elegida	Listado de alojamientos de la ciudad elegida	ÉXITO	
Buscar alojamiento por todos los filtros	alfanuméricos combobox	Establecimiento = Fichar Hotel Tipo de Alojamiento = Hotel Provincia = Santa Fe Ciudad = Santa Fe	Mensaje advirtiendo de alojamiento o no encontrado	Muestra tabla vacía	BUG	Se agregó mensaje informativo con servicios no encontrados para los datos ingresados
Opción ver todos	botón ver todos				ÉXITO	
Alta de Establecimiento	combobox combos alfanuméricos		Mensaje de Éxito	Mensaje de éxito	ÉXITO	
Registrar habitaciones	combobox combos alfanuméricos		Mensaje de Éxito	Mensaje de éxito	ÉXITO	
MAYORISTA						
Buscar mayorista por nombre empresa Registrado	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = Mariela Turismo Legajo = null	Listado de proveedores mayoristas	Listado de proveedores mayoristas	ÉXITO	
Buscar mayorista por legajo de empresa registrado	caracteres numéricos	NombreEmpresa = null Legajo = 1198	Registro de un Proveedor mayorista	Registro del proveedor elegido	ÉXITO	
Buscar mayorista por nombre empresa NO Registrado	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = KMB Legajo = null	Mensaje de Mayorista no registrado	Tabla en blanco	BUG	Mensaje de proveedor no encontrado

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Buscar mayorista por legajo de empresa NO Registrado	caracteres numéricos	NombreEmpresa = null Legajo = 8353	Mensaje de Mayorista no registrado	Mensaje de mayorista no encontrado	ÉXITO	
Buscar por Nombre Empresa y Legajo	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = Mariela Turismo Legajo = 1198	Registro de un Proveedor mayorista	Registro del proveedor elegido	ÉXITO	
Buscar por Nombre Empresa y Legajo erróneos	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = Mariela Turismo Legajo = 1199	Mensaje de Mayorista no registrado	Mensaje de mayorista no encontrado	ÉXITO	
Buscar por Nombre Empresa y Legajo NO registrado	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = KMB Legajo = 8353	Mensaje de Mayorista no registrado	Mensaje de mayorista no encontrado	ÉXITO	
Buscar Todos los mayoristas	checkbox	click en opcion Buscar Todos	Listado de todos los proveedores mayoristas registrados	Listado de proveedores mayoristas	ÉXITO	
Crear mayorista	caracteres alfanuméricos	NombreEmpresa = KMB Legajo = 8353	Mensaje de registro exitoso	Mensaje de registro exitoso	ÉXITO	
Editar mayorista	Seleccionar Mayorista	NombreEmpresa = KMB Legajo = 8355	Ver cambios registrados	Se muestran los cambios registrados	ÉXITO	
Eliminar mayorista	Seleccionar Mayorista		Eliminación del registro seleccionado	Tabla con registro eliminado	ÉXITO	
PAQUETE						

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Buscar Paquete por Provincia y Ciudad que tengan paquetes agregados	combobox	Provincia Misiones Ciudad = Puerto Iguazú	=	Listado de paquetes para esa Ciudad Destino	Listado de paquetes para esa ciudad destino	ÉXITO	
Buscar Paquete por Provincia y Ciudad que no tengan paquetes agregados	combobox	Provincia Córdoba Ciudad = Córdoba	=	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	ÉXITO/ BUG	Se modifica la visual del mensaje.
Buscar Paquete por Fecha Ida y Fecha Vuelta	Datepicker	Fecha Ida = 30-10-2020 Fecha Vuelta = 06-11-2020		Listado de paquetes para ese rango de fecha	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	BUG	
Buscar Paquete por Rango de precio	combobox	Presupuesto 15000 - 30000	=	Listado de paquetes para ese rango de presupuesto	Listado de paquetes para ese rango de presupuesto	ÉXITO	
Buscar paquete por ciudad y rango presupuesto	combobox	Provincia Misiones Ciudad = Puerto Iguazú Presupuesto 15000 - 30000	=	Listado de paquetes para datos seleccionados	Listado de paquetes para datos seleccionados	ÉXITO	
Buscar paquete por ciudad y rango presupuesto	combobox	Provincia Córdoba Ciudad = Carlos Paz Presupuesto 15000 - 30000	=	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	ÉXITO	
Buscar paquete por datos ingresados	combobox y datepicker	Provincia Córdoba Ciudad = Carlos Paz Presupuesto 15000 - 30000	=	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	ÉXITO	

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

			Fecha Ida = 03-12-2020 Fecha Vuelta = 15-12-2020				
Buscar paquete por datos ingresados	combobox y datepicker	Provincia = Misiones Ciudad = Puerto Iguazú Presupuesto = 15000 - 30000 Fecha Ida = 03-12-2020 Fecha Vuelta = 15-12-2020	Listado de paquetes para los datos ingresados	Mensaje de que no hay paquetes para los datos ingresados	BUG		
Alta paquete	caracteres alfanuméricos, combobox y datepicker	*datos de Paquete en anexo	Registro Exitoso	Registro Exitoso	ÉXITO		
Eliminar Paquete	Seleccionar el paquete		Eliminación exitosa	Eliminación exitosa	BUG	Una vez eliminado el paquete que se muestre el listado de todos los paquetes	
Detalle del Paquete	Seleccionar el paquete		Datos completos del paquete seleccionado	Datos completos del paquete seleccionado	ÉXITO		
VENTAS							
Buscar por Número de Documento de cliente registrado	numérico	Número Documento = 37222590	Listado de Ventas para el cliente ingresado	Listado de Ventas para el cliente ingresado	ÉXITO		
Buscar por Número de Documento de cliente registrado	alfabético	Numero Documento = lucia	No debería ser posible ingresar letras	Se puede ingresar letras	BUG	No debería dejar ingresar letras	

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

Buscar por Número de Documento de cliente NO registrado	numérico	Número Documento = 32371195	Mensaje de No se visualiza mensaje para el documento ingresado.	BUG	Poner mensaje	
Buscar por usuario que registró la venta	alfanumérico	Usuario = admin1	Listado de Ventas para el usuario ingresado	Listado de Ventas para el usuario ingresado	ÉXITO	
Buscar por usuario no registrado	alfanumérico	Usuario = admin11	Mensaje de Usuario no encontrado	No se visualiza mensaje	BUG	Poner mensaje
Buscar por paquete	numérico	IDPaquete = 30	Listado de Ventas para el paquete ingresado	Listado de Ventas para el paquete ingresado	ÉXITO	
Opción Ver todos	Seleccionar opción		Listado de todas las ventas	Listado de todas las ventas	ÉXITO	
Opción imprimir reporte	Venta Seleccionada	- Venta: 17	Reporte en PDF para poder descargar/imprimir	- No existía ocupado_id en la base	BUG	
Opción imprimir reporte	Venta Seleccionada	- Venta: 23	Reporte en PDF para poder descargar/imprimir	Abre un pdf en una ventana aparte	ÉXITO	
Crear una venta		* datos de la Venta en anexo	Mensaje de registro exitoso	- Al ingresar una butaca en blanco se podía cargar igual	BUG	
Crear una venta		* datos de la Venta en anexo	Mensaje de registro exitoso	-Mensaje de registro exitoso	Éxito	
Eliminar Venta	Seleccionar un motivo		Tabla actualizada de ventas con fecha	Tabla actualizada de ventas con fecha	Éxito	

Sistema de Control Minorista de Paquetes Turísticos

				de Baja	de Baja		
PAGOS							
	Buscar por número de documento del cliente registrado	numérico	Número Documento 37222590	= Listado de pagos realizados por el cliente ingresado	Listado de pagos realizados por el cliente ingresado	ÉXITO	
	Buscar por número de documento del cliente NO registrado	numérico	Número Documento 38525252	= Mensaje de registros no encontrados para el cliente ingresado	Mensaje de registros no encontrados para el cliente ingresado	ÉXITO	
	Buscar por fecha específica	Date	Fecha = 28/01/2021	Listado de pagos realizados en la fecha Ingresada	Listado de pagos realizados en la fecha Ingresada	ÉXITO	
	Opción Ver Todos			Listado de todos los pagos realizados hasta la fecha	Listado de todos los pagos realizados hasta la fecha	ÉXITO	
	Registrar Nuevo Pago	alfanumérico	Número Documento 37222590 Monto = \$5000	= Mensaje de pago realizado con éxito		ÉXITO	