

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

Tabla de Contenido

1 Introducción	1
1.1 Objetivo	1
1.2 Alcance	1
1.3 Definiciones y Abreviaturas	1
2 Plan de pruebas	2
2.1 Plan de pruebas de integración	2
2.1.1 Estrategia	2
2.1.2 Ambiente	3
1. Ambiente físico	3
2. Ambiente de software	4
2.1.3 Diseño casos de prueba	4
●.1.1 Asignación responsabilidad de la ejecución de prueba	31
2.2 Plan de pruebas del sistema	32
2.2.1 Estrategia	32
2.2.2 Recursos	32
· Humanos:	32
· Hardware:	32
· Software	32
2.2.3 Ambiente	32
2.2.4 Diseño casos de prueba	32
2.2.5 Asignación responsabilidad de la ejecución de prueba	33

1 Introducción

1.1 Objetivo

Garantizar el cumplimiento de los requerimientos tanto funcionales como no funcionales planteados dentro del proyecto mediante las pruebas de Integración, Sistema y Aceptación.

1.2 Alcance

El presente documento define las pruebas orientadas a la validación de los casos de uso establecidos en Especificación de requerimientos (SRS).

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

1.3 Definiciones y Abreviaturas

ABREVIATURAS			
Abreviatura	Descripción		
GPU	Graphics Processing Unit, unidad de procesamiento gráfico, encargado de aligerar el trabajo de la CPU central en aplicaciones como videojuegos para procesar gráficos		
CPU	Central Processing Unit, unidad de procesamiento central, encargado de ejecutar instrucciones y procesar datos para el funcionamiento del ordenador		
AMD	Advanced Micro Devices, empresa de semiconductores presente en los dispositivos usados para el informe		
Tb	TeraBytes, corresponden a 10^{12} bytes		
Gb	GigaBytes, corresponden a 10^9 bytes		
Gz	GigaHertz, corresponden a 10^9 hertz, unidad de frecuencia del procesador		
GLOSARIO			
Palabra	Significado	Tipo	Sinónimos
Script	Archivo escrito en un determinado lenguaje. En este caso, archivo escrito en lenguaje SQL con instrucciones y operaciones CRUD frente a una o varias tablas	Archivo plano	Programa, archivo ejecutable
Usr	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Usuario, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla
Vehicle	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Vehículo, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla
Services	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Servicios, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla
Payments	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Pagos, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla
CoursesData	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Información de Cursos, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla
Partner	Entidad mapeada en el proyecto que corresponde al objeto de Aliado, con su correspondiente información	Clase Mapeada	Tabla

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

2 Plan de pruebas

2.1 Plan de pruebas de integración

2.1.1 Estrategia

Se utilizó una estrategia de cubrimiento basada en requerimientos, verificando que cada uno de los casos de uso que componen el módulo sea completamente probado:

- Se emplearon pruebas manuales.
- Se realizarán pruebas de integración de los casos de uso.
- Se documentaron los resultados en la sección 2.1.3 con el diseño de casos de prueba para asegurar la trazabilidad.

Recursos

- Humanos:

Las pruebas se realizaron gracias a los siguientes recursos humanos:

Nombre	Correo	Número	Líder
Nicolás Moreno Ramírez	nicolas-moreno4@upc.edu.co	+57 319 5102213	De Planeación
Julián David Nova Torroledo	julian-nova@upc.edu.co	+57 300 3632511	De Soporte
Andrés Felipe Triviño Garzón	andres-trivino@upc.edu.co	+57 310 6286518	De Equipo

- Hardware:

Para la realización de pruebas se utilizaron 3 (tres) computadores, dos laptop y una de torre que tienen las siguientes especificaciones:

1. Laptop 1:

- GPU: AMD Ryzen 7 8845HS w/Radeon 780M Graphics
- CPU: NVidia Geforce RTX 4070 Laptop GPU
- Memoria en Disco: 1 Tb
- Memoria RAM: 32 Gb

2. Laptop 2:

- GPU: Intel (R) Iris (R) Xe Graphics 128mb
- CPU: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz (2.42 GHz)
- Memoria en Disco: 512 Gb
- Memoria RAM: 8 Gb

3. Torre:

- GPU: Nvidia GeForce RTX 4060
- CPU: AMD Ryzen 5 7600 6-Core Processor
- Memoria en Disco: 1 Tb
- Memoria RAM: 32 GB

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

- Software:
 1. Front-end: Una interfaz de usuario realizada desde React usando Next con su repositorio en : https://github.com/ExaCol/cia_frontend
 2. Back-end: Una lógica de negocio realizada desde Spring con su repositorio en: https://github.com/ExaCol/cia_backend
 3. Base de datos: Una base de datos desde PostgreSQL comunicándose directamente con la lógica de negocio.

2.1.2 Ambiente

1. Ambiente físico

- Las pruebas se realizan en la residencia de cada uno o en la Universidad y en los equipos personales de los miembros del equipo.
- Se contará con 3 equipos de prueba (2 laptops y 1 torre) que cumplen con las especificaciones detalladas en la sección de hardware.

2. Ambiente de software

- Sistema Operativo: Windows 11 en todos los casos.
- Base de datos: PostgreSQL 16 (con datos simulados para pruebas).
- Servidor de aplicaciones: Apache Tomcat / Spring Boot integrado.
- Control de versiones: GitHub (repositorio del proyecto).

3. Ambiente de red

- Conexión a internet de mínimo 100 Mbps para pruebas distribuidas.
- Acceso a red interna de desarrollo para pruebas locales sin interferencias externas.

2.1.3 Diseño casos de prueba

2.1.3.1 CPI-001

CASO DE PRUEBA REGISTRAR USUARIO UC-01			
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón “Regístrate”		Funciona

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

2	Solicita Nombre Completo, Tipo de documento, Documento, Contraseña, Correo Fecha de Nacimiento, Ubicación	Muestra el formulario
3	Ingresar Nombre Completo = Felipe Gazon Tipo de documento= Cedula de Ciudadania Documento=1019984119 Contraseña=Secreta123 Correo= felipetrvinogarzon@gmail.com Fecha Nacimiento=21/10/2004 Ubicación = Universidad Piloto	Se digitan los datos indicados
5	Validación de datos	Se validan
6	Registro exitoso	Cliente registrado con éxito
OBSERVACIONES ADICIONALES		
APROBADO	X	RECHAZADO

2.1.3.2 CPI-002

CASO DE PRUEBA REGISTRAR USUARIO REPETIDO UC-01			
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Regístrate"		Funciona
2		Solicita Nombre Completo, Tipo de documento, Documento,	Muestra el formulario

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

		Contraseña, Correo Fecha de Nacimiento, Ubicación	
3	Ingresar Nombre Completo = Ana Romero Tipo de documento= Cedula de Ciudadania Documento=1001 Contraseña=Secreta123 Correo=ana.romero@example.com Fecha Nacimiento=21/10/2004 Ubicación = Universidad Piloto		Se digitán los datos indicados
4		Validación de datos	Se validan
5		Correo ya está en uso	Error al registrarse el cliente ya existe
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.3 CPI-003

CASO DE PRUEBA RECOMENDAR OFICINAS DE TRÁMITE CERCANAS UC-03			
Fecha realización		06/10/2025	
Realizada por		Julián Nova	
Objetivo de la prueba		Obtener una lista de oficinas que presten un servicio determinado en una distancia que se encuentre dentro del rango proporcionado por el usuario	
Pre-Requisitos		<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar Script Poblar tablas Usr, Partner y Services 	
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Iniciar Sesión"		Funciona
2	Ingresar correo = Nicolas Moreno y contraseña = nicolas123		Se digitán los datos indicados
3		Validación de datos	Se validan las credenciales

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

4		Acceso a la interfaz de cliente	Se redirige al usuario a la página principal del rol de cliente
5	Ubicar el botón que dice "Ubicar oficinas cercanas" y darle click		Se redirige al usuario a la interfaz de la acción solicitada
6	El usuario ingresa los datos de tipo de servicio que desea filtrar y la distancia máxima que se desplazaría en kilómetros type = SOAT maxDistance = 10		Se envía la solicitud al backend con los datos digitados por el usuario
7		La aplicación hace la consulta sobre las oficinas que ofrecen ese servicio en el rango de distancia establecido	Obtiene la lista de oficinas, ordenadas desde la más cercana a la más lejana, que ofrecen ese servicio: Ejemplo: Sede Calle 170, Centro automotriz El Dorado, Reparaciones automotrices Hermanos Pelaez
8		Muestra en la interfaz la ubicación de las oficinas en un mapa	Consulta exitosa y la lista de datos es enviada al frontend para mostrarlas de manera intuitiva al usuario

OBSERVACIONES ADICIONALES

Debe tenerse en cuenta que la distancia calculada es distancia vectorial entre las ubicaciones, no hay consideraciones frente a las distancias de las vías por las cuales se llegaría a los sitios preseleccionados

APROBADO	X	RECHAZADO	
----------	---	-----------	--

2.1.3.4 CPI-004

CASO DE PRUEBA RECOMENDAR OFICINAS DE TRÁMITE CERCANAS QUE NO ESTÉN EN EL RANGO UC-03	
Fecha realización	06/10/2025
Realizada por	Julián Nova
Objetivo de la prueba	Elegir un punto central donde solicitar oficinas de trámites cercanas en donde no alcance a recorrer ninguna oficina de trámite cercana
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar Script Poblar tablas Usr, Partner y Services
DETALLE CASO DE PRUEBA	

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Iniciar Sesión"		Funciona
2	Ingresar correo = tu_correo y contraseña = tu_contraseña		Se digitán los datos indicados
3		Validación de datos	Se validan las credenciales
4		Acceso a la interfaz de cliente	Se redirige al usuario a la página principal del rol de cliente
5	Ubicar el botón que dice "Ubicar oficinas cercanas" y darle click		Se redirige al usuario a la interfaz de la acción solicitada
6	El usuario ingresa los datos de tipo de servicio que desea filtrar y la distancia máxima que se desplazaría en kilómetros type = SOAT maxDistance = 2		Se envía la solicitud al backend con los datos digitados por el usuario
7		La aplicación hace la consulta sobre las oficinas que ofrecen ese servicio en el rango de distancia establecido	En esta solicitud, ninguna de las oficinas se encuentra en el rango de la distancia ingresada por el usuario. Se devuelve un mensaje de error controlado
8		Muestra en la interfaz un mensaje que indique que no hay oficinas en el rango establecido que presten el servicio solicitado	Consulta exitosa y se devuelve el mensaje de error controlado para la visualización en el frontend
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	RECHAZADO	

2.1.3.5 CPI-005

CASO DE PRUEBA ESTADÍSTICAS PARA LA INTERFAZ DE ROL ADMINISTRADOR UC-09			
Fecha realización	2/10/2024		
Realizada por	Nicolás Moreno Ramírez		
Objetivo de la prueba	Obtener estadísticas de usuarios		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Correr Script Tablas Services y Payments 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 1

1	Oprime Botón "Obtener Estadísticas de Clientes"		
2		Muestra al administrador la información del negocio relacionada con estadísticas de clientes	Ingreso a la interfaz de las estadísticas de los clientes
3	En el caso de que el administrador quiera saber los pagos realizados en un intervalo de fechas ingresa Startdate = Date y endDate = Date2		
4		La aplicación hace la consulta de los pagos en el rango de fechas Date - Date2	Retorna el número de pagos que se hayan realizado entre el 10 de septiembre y 1 de octubre, número retornado = 4
5		Muestra los datos en la interfaz del administrador como un entero	ganancia neta = 854.0, dinero ahorrado por usuarios = 145.0, ganancias por TICKET = 290.0, conductores nuevos = 2, ganancia neta = 170.8

OBSERVACIONES ADICIONALES

La mayoría de las estadísticas a excepción de número de pagos en un intervalo de fechas, no necesitan parámetros para ser mostrados

The screenshot shows a POSTMAN interface with the following details:

- Method:** GET
- URL:** localhost:8080/statistics/paymentNumber?strDate=2025-09-10&endDate=2025-10-01
- Headers:**
 - Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJsb2xlIjoiQWRtaW4iLCJ...
- Body:** Raw (text) content: "el numero de pagos hechos fue 4"
- Response Status:** 200 OK
- Response Time:** 60 ms
- Response Size:** 284 B

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

The image displays three separate API requests made using the Postman application, each showing a successful response (200 OK) with minimal data.

- NetWorthStat:** A GET request to `localhost:8080/statistics/netWorth`. The response body contains the text: "la ganancia neta es de: 854.0".
- SaverUsrMoney:** A GET request to `localhost:8080/statistics/savedMoney`. The response body contains the text: "el dinero ahorrado por los usuarios es de: 145.0".
- EarningsByCat:** A GET request to `localhost:8080/statistics/earningsByCat?type=TICKET`. The response body contains the text: "ganancias por TICKET son: 290.0".

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 1

APROBADO	X	RECHAZADO
-----------------	----------	------------------

2.1.3.6 CPI-006

CASO DE PRUEBA ESTADÍSTICAS PARA LA INTERFAZ DE ROL ADMINISTRADOR SIN DATOS UC-09	
Fecha realización	02/10/2025
Realizada por	Nicolás Moreno Ramírez
Objetivo de la prueba	Obtener estadísticas de usuarios sin usuarios registrados y/o sin datos en la base de datos
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Correr Script de eliminar tablas Payments y Services
DETALLE CASO DE PRUEBA	
Paso No.	Acción usuario
	Respuesta esperada del sistema
	Resultados

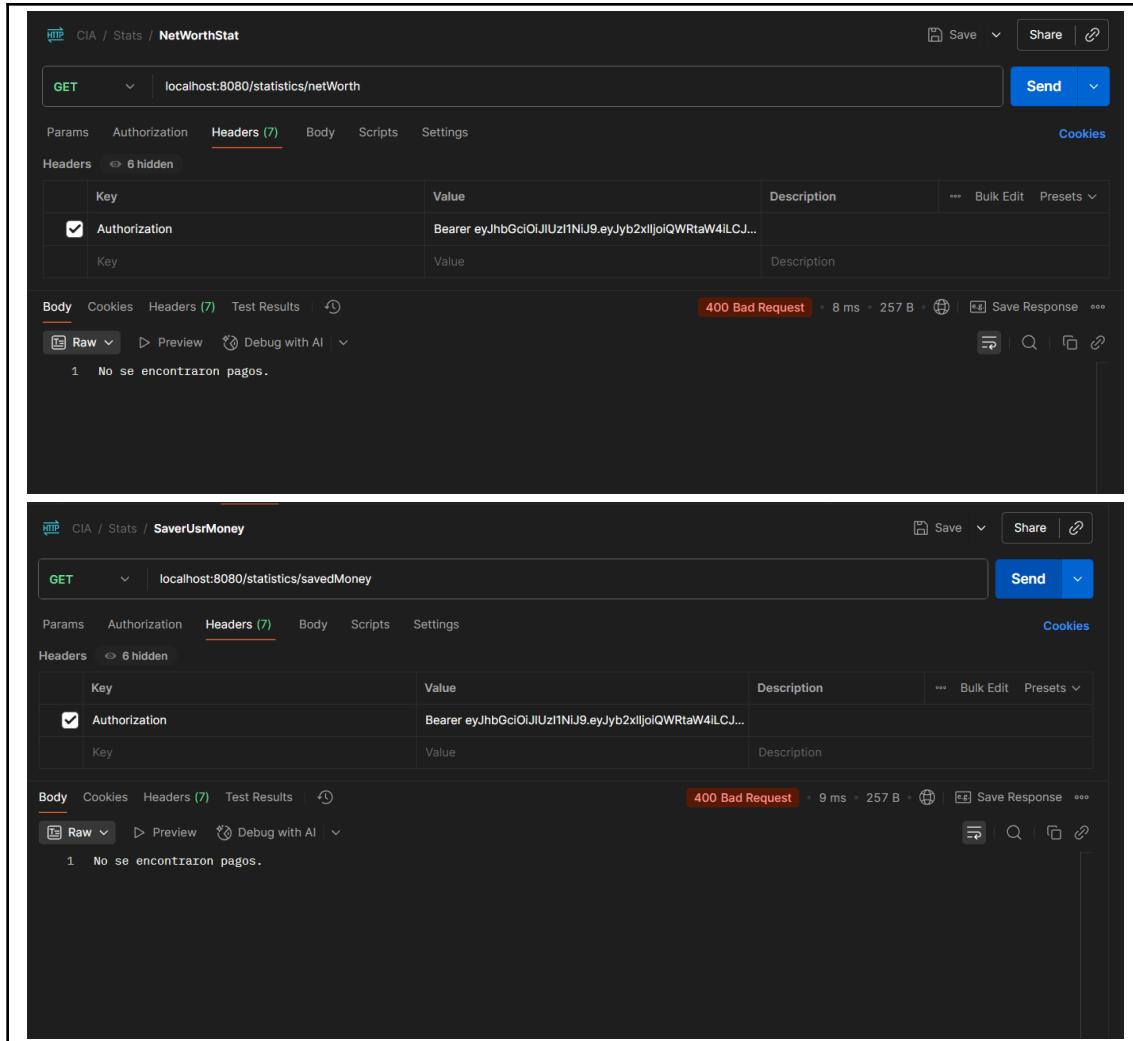
	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

1	Oprime Botón “Obtener Estadísticas de Clientes”		
2		Muestra un Label indicando que por el momento no se encuentran pagos / grados / ganancias / ni dinero ahorrado por el cliente registrados ya que no existen registros en la base de datos	Ingreso a la interfaz de las estadísticas de los clientes mostrando en cada sección “No se encuentran Pagos / nuevos conductores / ganancias / dinero ahorrado por los clientes” según cada sección

OBSERVACIONES ADICIONALES

The screenshot shows a Postman collection named "CIA / Stats / PaymentNumStat". A specific GET request is displayed with the URL `localhost:8080/statistics/paymentNumber?strDate=2025-09-10&endDate=2025-10-01`. The "Headers" tab is selected, showing an "Authorization" header with the value `Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJb2xIjoQWRtaW4iLCJ...`. The "Body" tab is selected, showing the raw response: `1 No se encontraron pagos en el intervalo de fechas proporcionado.`. The status bar at the bottom indicates a 400 Bad Request response with 16 ms duration and 297 B size.

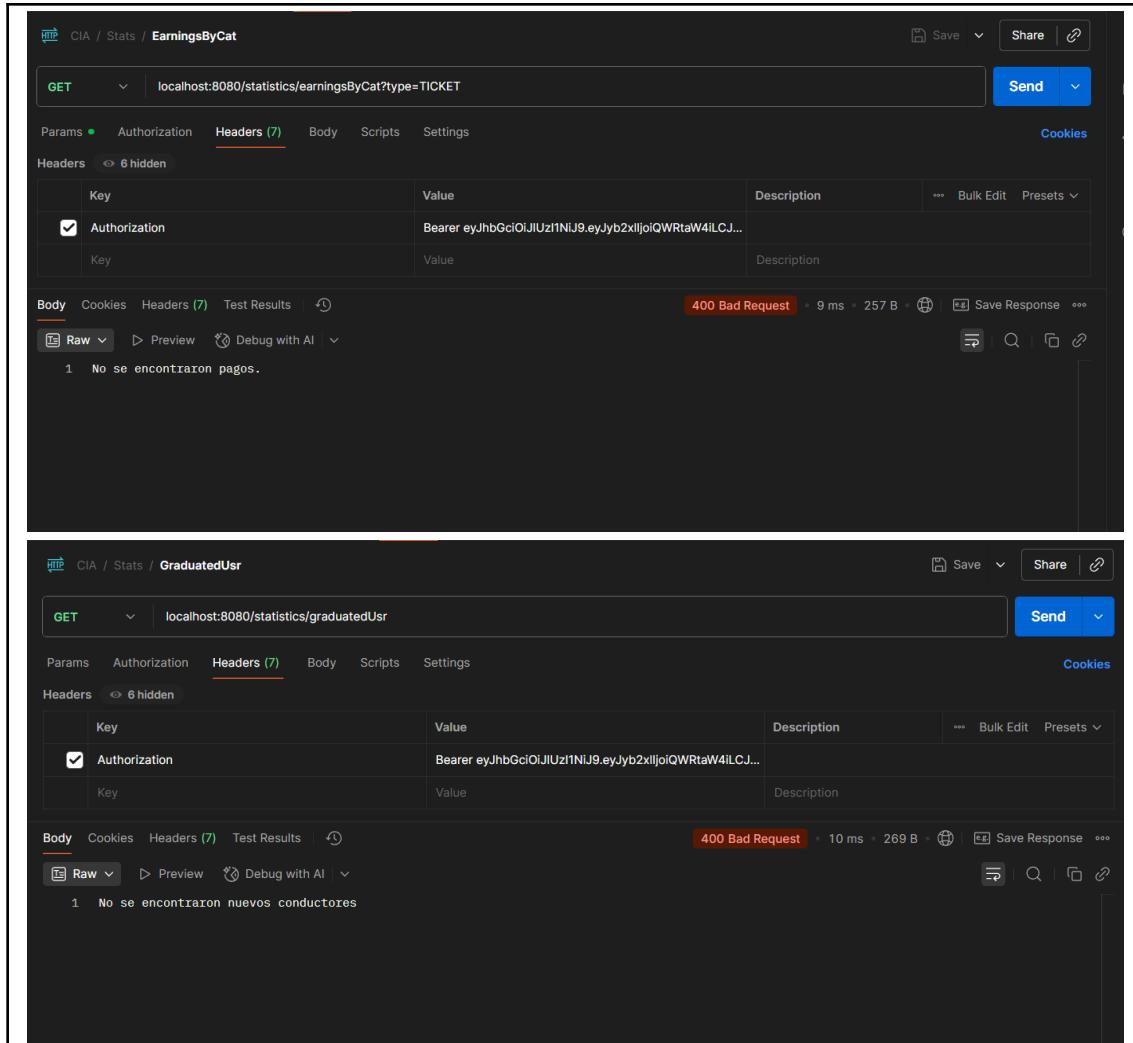
	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1



The screenshot shows two separate API requests made using the Postman application:

- NetWorthStat:** A GET request to `localhost:8080/statistics/netWorth`. The Headers tab shows an `Authorization` header set to `Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJsb2xlIjoiQWRtaW4iLCJ...`. The response status is **400 Bad Request** with a message: `1 No se encontraron pagos.`
- SaverUsrMoney:** A GET request to `localhost:8080/statistics/savedMoney`. The Headers tab shows an `Authorization` header set to `Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJsb2xlIjoiQWRtaW4iLCJ...`. The response status is **400 Bad Request** with a message: `1 No se encontraron pagos.`

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1



The screenshot shows two failed API requests in the Postman application:

- EarningsByCat API Request:**
 - Method: GET
 - URL: localhost:8080/statistics/earningsByCat?type=TICKET
 - Headers tab is selected, showing an Authorization header with the value: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJb2xlijoQWRtaW4iLCJ...
 - Body tab shows a response status of 400 Bad Request with the message: "1 No se encontraron pagos."
- GraduatedUsr API Request:**
 - Method: GET
 - URL: localhost:8080/statistics/graduatedUsr
 - Headers tab is selected, showing an Authorization header with the value: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJb2xlijoQWRtaW4iLCJ...
 - Body tab shows a response status of 400 Bad Request with the message: "1 No se encontraron nuevos conductores"

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

The screenshot shows a Postman collection named 'CIA / Stats / BusinessWorth'. A GET request is made to 'localhost:8080/statistics/businessWorth'. In the Headers tab, there is an Authorization header set to 'Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJb2xlijoQWRtaW4iLCJ...'. The response status is '400 Bad Request' with a message 'No se encontraron pagos.'.

APROBADO	X	RECHAZADO
----------	---	-----------

2.1.3.7 CPI-007

CASO DE PRUEBA INSCRIPCIÓN DE USUARIO A UN CURSO UC-10			
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Iniciar Sesión"		Funciona
2	Ingresar correo = tu_correo y contraseña = tu_contraseña		Se digitán los datos indicados
3		Validación de datos	Se validan las credenciales
4		Acceso a la interfaz de cliente	Se redirige al usuario a la página principal del rol de cliente
5	Ubicar el botón que dice "Inscribirse a curso de conducción" y darle click		Se redirige al usuario a la interfaz de la acción solicitada
6	El usuario escoge el curso al cual desea inscribirse curso = Curso C1		Se envía la solicitud al backend con los datos digitados por el usuario
7		La aplicación verifica que el usuario no esté inscrito y	Inscripción con el curso seleccionado, creando un

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

		además, que haya la capacidad disponible para su inscripción. Al satisfacerse las condiciones, se hace efectiva la inscripción	registro en la tabla intermedia entre estas 2 entidades: Ejemplo de retorno Curso conducción c1, capacidad 20 estudiantes, 1 estudiante inscrito por el momento
8		Muestra en la interfaz un mensaje que ha sido inscrito exitosamente al curso seleccionado	Consulta exitosa y se devuelve la información actualizada del curso para mostrar en el frontend de forma intuitiva
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.8 CPI-008

CASO DE PRUEBA INSCRIPCIÓN DE USUARIO A UN CURSO QUE YA TIENE EL CUPO LLENO UC-10			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Iniciar Sesión"		Funciona
2	Ingresar correo = tu_correo y contraseña = tu_contraseña		Se digitán los datos indicados
3		Validación de datos	Se validan las credenciales
4		Acceso a la interfaz de cliente	Se redirige al usuario a la página principal del rol de cliente
5	Ubicar el botón que dice "Inscribirse a curso de conducción" y darle click		Se redirige al usuario a la interfaz de la acción solicitada
6	El usuario escoge el curso al cual desea inscribirse curso = Curso C1		Se envía la solicitud al backend con los datos digitados por el usuario

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

7		La aplicación verifica que el usuario no esté inscrito y además, que haya la capacidad disponible para su inscripción. Sin embargo, viendo que el cupo está lleno, no se hace efectiva la inscripción	Se retorna el mensaje de error controlado por parte del backend, sin hacer efectiva la inscripción al curso seleccionado
8		Muestra en la interfaz un mensaje que muestre que el cupo del curso ya está lleno	Consulta exitosa y se devuelve la información con el mensaje de error controlado para mostrar en el frontend de forma intuitiva para el usuario
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.9 CPI-009

CASO DE PRUEBA VISUALIZAR HISTORIAL DE PAGOS UC-11			
Fecha realización	02/10/2025		
Realizada por	Nicolás Moreno Ramírez		
Objetivo de la prueba	Observar los pagos realizados por un usuario		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Correr script de base de datos para tablas Service y Payments 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Visualizar Historial de Pagos"		
2		Abre la interfaz de historial de pagos del cliente mostrando una tabla que contiene registros con , Fecha / Monto / estado / servicio	Muestra objeto de pagos con releaseDate = 2025-09-07, amount = 120, state = approved, services = {objeto service}, ver anexo en observaciones

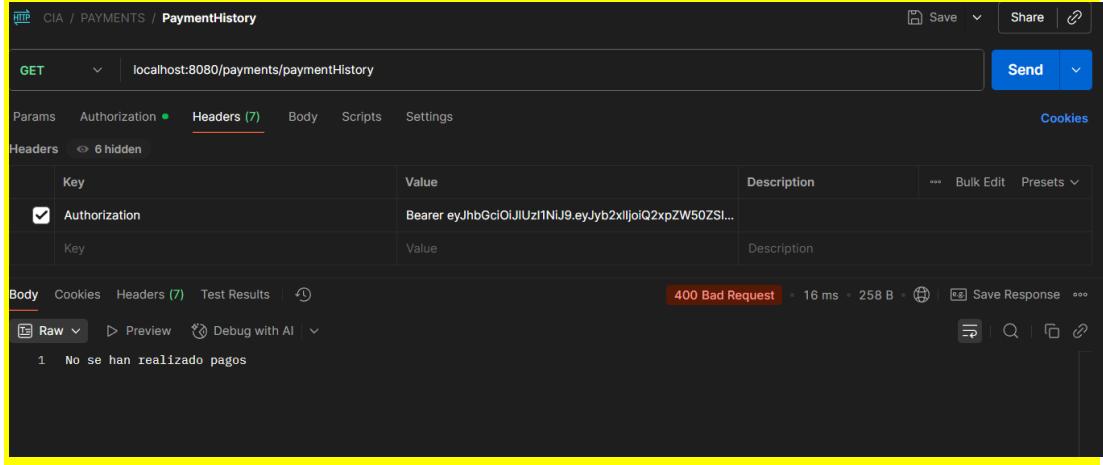
	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

OBSERVACIONES ADICIONALES		
<pre> GET /payments/paymentHistory { "id": 64, "releasedate": "2025-09-07", "amount": 120, "state": "APPROVED", "services": [{ "id": 55, "name": "SOAT", "price": 120, "servicetype": "SOAT", "plate": "ABC123", "exp_date": "2026-09-07", "assurance": "SURA", "duration": "1 año", "start_date": "2025-09-07" }] } </pre>		
APROBADO	X	RECHAZADO

2.1.3.10 CPI-010

CASO DE PRUEBA VISUALIZAR HISTORIAL DE PAGOS UC-11			
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Visualizar Historial de Pagos"		
2		Abre la interfaz de historial de pagos del cliente mostrando un label que informa al cliente que no tiene pagos registrados	muestra label de que no se han realizado pagos, ver observaciones

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

OBSERVACIONES ADICIONALES			
 <p>The screenshot shows a POST request to <code>localhost:8080/payments/paymentHistory</code>. The Headers tab is selected, showing an <code>Authorization</code> header with the value <code>Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJsb2xlIjoiQ2xpZW50ZSI...</code>. The Body tab shows a JSON payload: <code>[{"No se han realizado pagos"}]</code>. The response status is 400 Bad Request with a message: <code>1 No se han realizado pagos</code>.</p>			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.11 CPI-011

CASO DE PRUEBA NOTIFICAR AL USUARIO CUANDO SUS DOCUMENTOS DE TRÁNSITO NO ESTÉN VENIDOS UC-13			
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Regístrate"		
2		Solicita Nombre Completo, Tipo de documento, Documento, Contraseña, Correo, Fecha de Nacimiento, Ubicación	
3	Ingresar Nombre Completo = <i>Tu_nombre</i> Tipo de documento= <i>Tu_tipo_documento</i> Documento= <i>tu_numero_documento</i> Contraseña= <i>tu_contraseña</i> Correo= <i>tu_correo</i>		

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

	Fecha Nacimiento=tu_fecha_nacimiento Ubicación = tu_direccion		
4		Validación de datos	
5		Registro exitoso	
6		Solicita correo y contraseña	
7	Ingresar correo = tu_correo y contraseña = tu_contraseña		
8		Validación de datos	
9		Ingreso a la interfaz de cliente	
10	Oprime Sección de perfil		
11	Oprime Botón "Registrar Vehículo"		
12		Solicita Placa, Tarifa Soat, Tipo, Contraseña, Clasificación Tecnomecánica, Vencimiento del soat, Vencimiento de tecnomecánica	
13	Ingresar Placa = ABC123 Tarifa del SOAT = 110 Tipo = Automóvil Clasificación Tecnomecánica= Particular Vencimiento de SOAT = 11/10/2026 Vencimiento de Tecnomecánica = 11/10/2026		
14		Validación de datos	
15		Vehículo registrado exitosamente y se redirige a la interfaz principal del rol de usuario	
16		Cuando sea el próximo día a las 12 pm, no se envía el mensaje	

2.1.3.10 CPI-012

CASO DE PRUEBA NOTIFICAR AL USUARIO CUANDO SUS DOCUMENTOS DE TRÁNSITO ESTÉN VENCIDOS UC-13	
Fecha realización	02/10/2025
Realizada por	Felipe Triviño
Objetivo de la prueba	Registrar un vehículo con los documentos actualmente vencidos y enviar notificación.
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar script Script Eliminar Datos Tablas Usr y Vehicle.

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Regístrate"		
2		Solicita Nombre Completo, Tipo de documento, Documento, Contraseña, Correo Fecha de Nacimiento, Ubicación	
3	Ingresar Nombre Completo = <i>Tu_nombre</i> Tipo de documento= <i>Tu_tipo_documento</i> Documento= <i>tu_numero_documento</i> Contraseña= <i>tu_contraseña</i> Correo= <i>tu_correo</i> Fecha Nacimiento= <i>tu_fecha_nacimiento</i> Ubicación = <i>tu_direccion</i>		
4		Validación de datos	
5		Registro exitoso	
6		Solicita correo y contraseña	
7	Ingresar correo = <i>tu_correo</i> y contraseña = <i>tu_contraseña</i>		
8		Validación de datos	
9		Ingreso a la interfaz de cliente	
10	Oprime Sección de perfil		
11	Oprime Botón "Registrar Vehículo"		
12		Solicita Placa, Tarifa Soat, Tipo, Contraseña, Clasificación Tecnomecánica, Vencimiento del soat, Vencimiento de tecnomecánica	
13	Ingresar Placa = ABC123 Tarifa del SOAT = 110 Tipo = Automóvil Clasificación Tecnomecánica= Particular Vencimiento de SOAT = 11/10/2024 Vencimiento de Tecnomecánica = 11/10/2024		
14		Validación de datos	
15		Vehículo registrado exitosamente y se redirige a la	

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

16		interfaz principal del rol de usuario	
17	Ingresar a la notificación y recibe la información	Cuando sea el próximo día a las 12 pm, se envía el correo de alerta	
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.13 CPI-013

CASO DE PRUEBA INICIAR SESIÓN UC-16			
Fecha realización	02/10/2025		
Realizada por	Felipe Triviño		
Objetivo de la prueba	Iniciar sesión con credenciales válidas y registradas		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar script Script Eliminar Datos Tablas Usr y Vehicle. Ejecutar script Datos Usr y Vehicles 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Inicia sesión"		Funciona
2		Solicita correo y contraseña	Funciona
3	Ingresar correo = ana.romero@example.com y contraseña = Secreta123		Se digitán los datos indicados
4		Validación de datos	Se validan
5		Ingreso a la interfaz de cliente	Se redirecciona al usuario a la página principal del rol de cliente
OBSERVACIONES ADICIONALES			

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

APROBADO	X	RECHAZADO
----------	---	-----------

2.1.3.14 CPI-014

CASO DE PRUEBA INICIAR SESIÓN CON CREDENCIALES INVÁLIDAS UC-16			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Inicia sesión"		Funciona
2		Solicita correo y contraseña	Funciona
3	Ingresar correo = ana.romero@example.com y contraseña = Secreta1234		Se digitán los datos indicados
4		Validación de datos	Se validan
5		Aparece mensaje de login inválido	Aparece el mensaje
		Se muestra el enlace de ¿No tienes cuenta? o ¿Olvidaste tu contraseña?	Se muestra el mensaje para registrarte o recuperar la contraseña
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.15 CPI-015

CASO DE REALIZAR PAGOS UC-04

	PLAN DE PRUEBAS		
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic		Grupo: Exa
			Ciclo: 1
Fecha realización	11/11/2025		
Realizada por	Nicolás Moreno		
Objetivo de la prueba	Realizar un pago exitosamente		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Tener vehículo asociado • solicitar servicio • Ejecutar script de creación de vehículo y servicio 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón “Pagar Servicio”		
2		Redirige a la pasarela de pagos de mercado pago	ver Anexo 1
3	Ingresar datos de pago y confirma el pago	valida y confirma el pago al usuario	ver Anexo 2
4		Actualizar campos en el registro del pago y servicio	Services (pago = true) Payments(mp_payment_id = 133133390438), mp_status_detail = accredited, state = approved)
5		Deshabilita la opción de Pagar y cancelar servicio	
OBSERVACIONES ADICIONALES			
Anexo 1			

<X>	PLAN DE PRUEBAS	<X>
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

¿Cómo quieres pagar? [Ingresar un cupón](#) ▾

 Clara *** 3866
Mastercard Crédito RECOMENDADO

Código de seguridad Cuotas

Ej.: 123 [?](#) 1x \$ 330.741 (\$ 330.741*) [▼](#)

 Visa *** 6260
Visa Crédito

 Mastercard *** 3564
Mastercard Crédito

[Elegir otro medio de pago](#) >

ⓘ * Si hay intereses, los aplicará tu banco.

Detalles del pago

Curso	\$ 330.741
Pagas	\$ 330.741

Pagar

🔒 Pago seguro

Anexo 2

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

¡Listo! Tu pago ya se acreditó
Operación #132859056959 ✓

 Pagaste 1x \$ 330.741 (Total \$ 330.741)
Clara **** 3866 Mastercard Crédito
En el resumen de tu tarjeta verás el cargo a nombre de Mercadopago*fake

[Ver comprobante](#)

 ¡La próxima paga más rápido!

Baja la app de Mercado Pago a tu celular escaneando el código QR.



[!\[\]\(339d1794d78e0b9af0fa23b605e57e10_img.jpg\) Google Play](#)
[!\[\]\(429be5fea4a6d8e246ef3a3224110073_img.jpg\) App Store](#)

APROBADO	X	RECHAZADO
----------	---	-----------

2.1.3.16 CPI-016

CASO DE REALIZAR PAGO UC-04	
Fecha realización	11/11/2025
Realizada por	Nicolas Moreno
Objetivo de la prueba	Realizar Pago no exitoso
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Tener vehículo asociado solicitar servicio

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 1

DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón "Pagar Servicio"		
2		Redirige a la pasarela de pagos de mercado pago	ver Anexo 1
3	Ingresar un código de verificación incorrecto	El sistema muestra la interfaz de error	La aplicación no actualiza los datos del servicio ni del pago.

OBSERVACIONES ADICIONALES

Anexo 1

¿Cómoquieres pagar? [Ingresar un cupón](#) ▾

Clara **** 3866
Mastercard Crédito RECOMENDADO

Código de seguridad Cuotas

Ej.: 123 [?](#) 1x \$ 330.741 (\$ 330.741*) ▾

Visa **** 6260
Visa Crédito

Mastercard **** 3564
Mastercard Crédito

[Elegir otro medio de pago](#) ▶

* Si hay intereses, los aplicará tu banco.

Detalles del pago

Curso	\$ 330.741
Pagas	\$ 330.741

Pagar

Pago seguro

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

APROBADO	X	RECHAZADO
----------	---	-----------

2.1.3.17 CPI-017

Actualizar datos personales UC-05			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón "Perfil"		
2		Redirige a la sección de perfil	Redirige a la sección de perfil
3	Oprimir botón "Editar Perfil"		
4		Redirige a la sección de editar perfil	Redirige a la sección de editar perfil
5			
6	Ingresar correo = Ana Romero y contraseña = ana@prueba.com		
7	Oprimir el botón "Actualizar"		
		Validación de datos	Se validan
		Aparece mensaje de Usuario actualizado exitosamente	Aparece el mensaje
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.18 CPI-018

Actualizar datos personales UC-05	
Fecha realización	11/11/2025
Realizada por	Felipe Triviño
Objetivo de la prueba	Actualizar los datos del usuario en caso de no éxito
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar script Script Eliminar Datos Tablas Usr y Vehicle. Ejecutar script Datos Usr y Vehicles
DETALLE CASO DE PRUEBA	

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón "Perfil"		
2		Redirige a la sección de perfil	Redirige a la sección de perfil
3	Oprimir botón "Editar Perfil"		
4		Redirige a la sección de editar perfil	Redirige a la sección de editar perfil
5			
6	Ingresar correo = Ana Romero y contraseña = bruno.perez@example.com		
7	Oprimir el botón "Actualizar"		
		Validación de datos	Se validan
		Aparece mensaje de Correo ya existente y no actualiza los datos	Aparece el mensaje
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.19 CPI-019

Registrar Vehículo UC-015			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Registrar Vehículo" desde el perfil de usuario		Muestra la página de registrar vehículo
2		Solicita Placa, Tarifa Soat, Tipo, Contraseña, Clasificación Tecnomecánica, Vencimiento del soat, Vencimiento de tecnomecánica	
3	Ingresar Placa = AZZZZ1 Tarifa del SOAT = 110 Tipo = Automóvil Clasificación Tecnomecánica= Particular		

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

	Vencimiento de SOAT = 11/10/2024 Vencimiento de Tecnومecánica = 11/10/2024		
4		Validación de datos	Muestra mensaje de error "La placa tiene que tener tres letras al inicio y tres números al final"
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.20 CPI-020

Registrar Vehículo UC-015			
Fecha realización	11/11/2025		
Realizada por	Tomás Vera		
Objetivo de la prueba	Registrar Vehículo del usuario en caso de no éxito		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar script Script Eliminar Datos Tablas Usr y Vehicle. Ejecutar script Datos Usr y Vehicles 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprime Botón "Registrar Vehículo" desde el perfil de usuario		Muestra la página de registrar vehículo
2		Solicita Placa, Tarifa Soat, Tipo, Contraseña, Clasificación Tecnومecánica, Vencimiento del soat, Vencimiento de tecnومecánica	
3	Ingresar Placa = ABC123 Tarifa del SOAT = 110 Tipo = Automóvil Clasificación Tecnومecánica= Particular Vencimiento de SOAT = 11/10/2024 Vencimiento de Tecnومecánica = 11/10/2024		
4		Validación de datos	Vehículo registrado exitosamente y se redirige a la interfaz principal del rol de usuario
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

2.1.3.21 CPI-021

Consultar Perfil UC-07			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón "Perfil"		
2		Redirige a la sección de perfil	Redirige a la sección de perfil
3		Se muestran los datos	Se muestran los datos
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Oprimir botón "Perfil"		
2		Redirige a la sección de perfil	Redirige a la sección de perfil
3		Se muestran los datos	Se muestran los datos
OBSERVACIONES ADICIONALES			

SmartTraffic Inicio Servicios Pagos Perfil

Perfil de usuario

Nombre: Ana Romero
Identificación: CC1001
Correo Electrónico: ana.romero@example.com
Rol: Cliente
Ubicación:



[Editar Perfil](#)

¿Quieres actualizar tu contraseña?

Activar Windows

APROBADO	X	RECHAZADO	
----------	---	-----------	--

2.1.3.22 CPI-022

Consultar Perfil UC-07	
Fecha realización	11/11/2025
Realizada por	Felipe Triviño

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

Objetivo de la prueba		Actualizar los datos del usuario en caso de no éxito	
Pre-Requisitos		<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar script Script Eliminar Datos Tablas Usr y Vehicle. Ejecutar script Datos Usr y Vehicles 	
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	Se encuentra en la interfaz principal inactivo por más de 1 hora		
2	Oprimir botón "Perfil"		
3		Redirige a la sección de perfil	Redirige a la sección de perfil
4		Aparece mensaje Token inválido o expirado	Aparece el mensaje
		Cierra la sesión	Cierra la sesión
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

Recuperar contraseña UC-014			
Fecha realización		17/11/2025	
Realizada por		Luis Romero	
Objetivo de la prueba		Validar que un usuario pueda recuperar su contraseña exitosamente utilizando el flujo completo (solicitud, verificación, restablecimiento)	
Pre-Requisitos		<ul style="list-style-type: none"> Usuario existente con correo registrado Servicio de correo funcionando CAPTCHAs habilitados 	
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	En la pantalla de inicio selecciona "¿Olvidaste tu contraseña?"	Muestra formulario de recuperación con campos: correo + captcha	Se muestra el formulario de recuperación
2	Ingresar correo válido y completa el CAPTCHAs	Valida formato, genera token de un solo uso y lo almacena	Se valida el formato y se genera el token correctamente

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

3	Oprime enviar	Envía correo con el enlace de recuperación. Muestra mensaje genérico: "Si la cuenta existe, hemos enviado instrucciones"	se muestra el mensaje de confirmación y se recibe el correo de recuperación
4	Abre el enlace recibido en su correo	El sistema valida el token y verifica que no esté expirado	El token es válido y permite continuar
5	Ingresar nueva contraseña y confirmación	El sistema valida la política de seguridad	La contraseña cumple con la política de seguridad
6	Oprime "Restablecer contraseña"	Actualiza la contraseña, invalida sesiones activas, envía notificación y redirige a "Iniciar sesión"	Se actualiza la contraseña, se invalidan las sesiones anteriores y se redirige a la pantalla de inicio
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

2.1.3.24 CPI-024

Recuperar contraseña - UC-014			
Fecha realización	17/11/2025	Realizada por	Luis Romero
Objetivo de la prueba	Validar el comportamiento del sistema cuando el token es inválido/expirado o la contraseña no cumple la política		
Pre-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario existente • Solicitud previa de recuperación realizada (token generado) 		
DETALLE CASO DE PRUEBA			
Paso No.	Acción usuario	Respuesta esperada del sistema	Resultados
1	El usuario accede al enlace de recuperación después de 5 minutos o más (token expirado)	El sistema detecta token inválido/expirado y muestra: "El enlace no es válido o ha expirado"	Se muestra el mensaje de enlace de no válido
2	El sistema ofrece opción "Generar uno nuevo"	Muestra formulario nuevamente	Se muestra nuevamente el formulario para solicitar un nuevo enlace
3	Usuario ingresa nueva contraseña pero no cumple con los requisitos	Muestra mensajes: "La contraseña no cumple con la política de seguridad"	Se muestran los mensajes de error indicando que la contraseña no cumple con la política
4	Usuario intenta confirmar cambio con token inválido	El sistema bloquea el cambio y mantiene la contraseña anterior	No se permite completar el cambio de contraseña

	PLAN DE PRUEBAS		
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic		Grupo: Examen
			Ciclo: 1
5	No se actualiza contraseña ni sesiones	Se mantiene estado original del usuario	La contraseña y las sesiones permanecen sin cambio
OBSERVACIONES ADICIONALES			
APROBADO	X	RECHAZADO	

• 1.1 Asignación responsabilidad de la ejecución de prueba

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

2.2 Plan de pruebas del sistema

2.2.1 Estrategia

Se utilizó una estrategia de cubrimiento basada en requerimientos, verificando que cada uno de los casos de uso que componen el módulo sea completamente probado:

- Se emplearon pruebas manuales.
- Se realizarán pruebas de integración de los casos de uso.
- Se documentaron los resultados en la sección 2.1.3 con el diseño de casos de prueba para asegurar la trazabilidad.

2.2.2 Recursos

- **Humanos:** Para la ejecución de las pruebas de sistema se cuenta con el mismo equipo definido para las pruebas de integración, quienes asumen los roles de diseño, ejecución y registro de resultados de las pruebas, así como el análisis de incidencias encontradas.

Las pruebas de sistema se realizaron gracias a los siguientes recursos humanos:

Nombre	Correo	Número	Rol
Nicolás Moreno Ramírez	nicolas-moreno4@upc.edu.co	+57 319 5102213	De Equipo
Julián David Nova Torroledo	julian-nova@upc.edu.co	+57 300 3632511	De Calidad
Andrés Felipe Triviño Garzón	andres-trivino@upc.edu.co	+57 310 6286518	De Planeación

- **Hardware:** Para las pruebas de sistema se utilizaron los mismos equipos hardware definidos en las pruebas de integración, garantizando que el entorno de ejecución sea representativo de las condiciones reales de uso:

Para la realización de pruebas se utilizaron 3 (tres) computadores, dos laptop y una de torre que tienen las siguientes especificaciones:

1. Laptop 1:
 - GPU: AMD Ryzen 7 8845HS w/Radeon 780M Graphics
 - CPU: NVidia Geforce RTX 4070 Laptop GPU
 - Memoria en Disco: 1 Tb
 - Memoria RAM: 32 Gb
2. Laptop 2:

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

- GPU: Intel (R) Iris (R) Xe Graphics 128mb
 - CPU: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz (2.42 GHz)
 - Memoria en Disco: 512 Gb
 - Memoria RAM: 8 Gb
3. Torre:
- GPU: Nvidia GeForce RTX 4060
 - CPU: AMD Ryzen 5 7600 6-Core Processor
 - Memoria en Disco: 1 Tb
 - Memoria RAM: 32 GB
- **Software:** Para la ejecución de las pruebas de sistema se utilizaron los siguientes recursos de software:
1. Front-end: Una interfaz de usuario realizada desde React usando Next con su repositorio en : https://github.com/ExaCol/cia_frontend
 2. Back-end: Una lógica de negocio realizada desde Spring con su repositorio en: https://github.com/ExaCol/cia_backend
 3. Base de datos: Una base de datos desde PostgreSQL comunicándose directamente con la lógica de negocio.

2.2.3 Ambiente

1. Ambiente físico

- Las pruebas se realizan en la residencia de cada uno o en la Universidad y en los equipos personales de los miembros del equipo.
- Se contará con 3 equipos de prueba (2 laptops y 1 torre) que cumplen con las especificaciones detalladas en la sección de hardware.

2. Ambiente de software

- Sistema Operativo: Windows 11 en todos los casos.
- Base de datos: PostgreSQL 16 (con datos simulados para pruebas).
- Servidor de aplicaciones: Apache Tomcat / Spring Boot integrado.
- Control de versiones: GitHub (repositorio del proyecto).

3. Ambiente de red

- Conexión a internet de mínimo 100 Mbps para pruebas distribuidas.
- Acceso a red interna de desarrollo para pruebas locales sin interferencias externas.

2.2.4 Diseño casos de prueba

Método GET Obtener Historial de pagos

	PLAN DE PRUEBAS	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 1

Number of threads	Ramp-up period	Min	Max	Average	Throughput/segundo	Err %
1	1	180	180	180	5.6	0%
10	1	44	125	79	10.5	0%
30	1	28	40	33	30.4	0%
50	1	28	48	35	50.2	0%
100	1	43	364	218	70.2	0%
500	1	395	5084	3000	70.3	0%
1000	1	332	10085	6310	72.5	0%
2000	1	988	19545	12508	72.7	0%
4000	1	4	23459	14631	111.5	20.32%

Método POST Realizar Pago

Number of threads	Ramp-up period	Min	Max	Average	Throughput/segundo	Err %
1	1	609	609	609	1.6	0%
10	1	167	207	184	9.3	0%
30	1	183	649	350	24	0%
50	1	299	502	385	31.6	0%
100	1	503	1291	1039	32.4	0%
500	1	1047	7357	6010	35.8	0%
1000	1	1729	17850	12970	36	0%
2000	1	2606	32099	25801	35.7	0%
4000	1	0	57695	40478	42.4	15.93%

2.2.5 Asignación responsabilidad de la ejecución de prueba

Caso de prueba	Responsable ejecución

Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 1