



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

INGENIERÍA DE SOFTWARE

Sangolquí – Pichincha - Ecuador

PLAN DE PRUEBAS PARA APLICACIÓN MÓVIL RUTAMÓVIL

Plan de Pruebas v 1.0.0

Versión 1.0

Información General del Plan de Pruebas

TÍTULO: PRUEBAS DE APLICACIÓN MÓVIL RUTAMÓVIL
SUBTÍTULO: Sistema de solicitud de servicio de transporte en áreas rurales
:
VERSIÓN: 1.0
PROYECTO: RutaMóvil – Desarrollo de Software Aplicado a la interculturalidad
ESTADO: En desarrollo

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO POR: *Leonardo De La Cadena,
Stephen Drouet, Andy Piloza,
Christopher Bazurto, Ricardo
Rivadeneira*

FECHA: 01/07/2025 Firma: _____
Ing. Christian Cola

FECHA: 19/05/2025 Firma: _____

REVISADO POR: Ing. Christian Cola

FECHA: 20/05/2025 Firma: _____

APROBADO POR: Ing. Christian Cola
Docente

FECHA: 2025-05-22 Firma: _____

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0.0	01/07/2025	Grupo RutaMovil	Emisión Inicial

Tabla de Contenidos

1. Definiciones, siglas, y abreviaturas	5
2. Identificación de entregables del Proyecto	5
3. Misión	7
4. Elementos a Probar	7
4.1 Módulos funcionales	7
5. Elementos No Incluidos en el Plan de Pruebas	7
6. Técnicas y tipos de pruebas	7
6.1 Pruebas Funcionales	7
6.2 Pruebas Unitarias	8
7. Casos de prueba funcionales	8
7.1 CP-F001: Escenario de registro de cliente (pasa)	8
7.2 CP-F002: Escenario Inicio de sesión (No pasa)	12
7.3 CP-F003: Registro de Conductor (PASA)	12
7.4 CP-F004: Rastreo en Tiempo Real del pedido del cliente	13
8. Casos de prueba unitarios	16
8.1 CP-U001: Registro de Cliente	16
8.2 CP-U002: Registro de Conductor (Backend)	16
8.3 CP-U003: Registro de Vehículo (Backend)	17
8.4 CP-U004: Registro de Productos (Backend)	17
9. Responsabilidades y Cronograma	17
9.1 Recursos Humanos y Roles	17
9.2 Cronograma de ejecución	18
10. Requerimientos de Ambiente	18
10.1 Requerimientos de Hardware	18
10.2 Elementos de Software Base en el Ambiente de Pruebas	18
10.3 Herramientas de soporte	19
11. Análisis de Impacto	19

1. Definiciones, siglas, y abreviaturas	4
2. Identificación de entregables del Proyecto	4
3. Misión	6
4. Elementos a Probar	6
4.1 Módulos funcionales	6

4.2	Componentes backend	6
5.	Elementos No Incluidos en el Plan de Pruebas	6
6.	Técnicas y tipos de pruebas	7
6.1	Pruebas Funcionales	7
6.2	Pruebas Unitarias	7
7.	Casos de prueba funcionales	8
7.1	CP-F001: Escenario de registro de cliente (pasa)	8
7.2	CP-F002: Escenario Inicio de sesión (No pasa)	10
7.3	CP-F003: Registro de Conductor (PASA)	11
7.4	CP-F004: Rastreo en Tiempo Real	14
8.	Casos de prueba unitarios	18
8.1	CP-U001: Registro de Cliente	18
8.2	CP-U002: Registro de Conductor (Backend)	18
8.3	CP-U003: Registro de Vehículo (Backend)	18
8.4	CP-U004: Registro de Productos (Backend)	19
9.	Responsabilidades y Cronograma	19
9.1	Recursos Humanos y Roles	19
9.2	Cronograma de ejecución	19
10.	Requerimientos de Ambiente	20
10.1	Requerimientos de Hardware	20
10.2	Elementos de Software Base en el Ambiente de Pruebas	20
10.3	Herramientas de soporte	20
11.	Análisis de Impacto	21

Plan de Pruebas Primera Iteración

1. Definiciones, siglas, y abreviaturas

Siglas	Definición
API	Application Programming Interface
CRUD	Create, Read, Update, Delete
GPS	Global Positioning System
JWT	JSON Web Token
SDK	Software Development Kit

2. Identificación de entregables del Proyecto

La siguiente tabla identifica la Documentación y la disponibilidad de esta, usada para desarrollar el Plan de Pruebas:

Documento (versión / fecha)	Creado o Disponibl e	Recibido o Revisado	Autor o Recursos	Notas
Documento de requerimiento funcional y no funcional del sistema. (1.0/17-05-2025)	Creado	Recibido	Grupo 9: Leonardo De La Cadena, Stephen Drouet, Christopher Bazurto, Andy Piloza, Ricardo Rivadeneira	Las necesidades a cubrir por parte del sistema
Documento de especificación de requisitos, modelos de caso de uso del sistema (Diagramas de casos de uso). (1.0/17-05-2025)	Creado	Revisado	Grupo 9: Leonardo De La Cadena, Stephen Drouet, Christopher Bazurto, Andy Piloza, Ricardo Rivadeneira	Brinda una visión general de la interacción de los usuarios con el sistema.
Cronograma de trabajo (1.0/17-05-2025)	Creado	Recibido	Grupo 9: Leonardo De La Cadena, Stephen Drouet, Christopher Bazurto, Andy Piloza, Ricardo Rivadeneira	Planificación de las actividades a realizar con fechas establecidas

Roles del equipo (1.0/17-05-2025)	Creado	Recibido	Grupo 9: Leonardo De La Cadena, Stephen Drouet, Christopher Bazurto, Andy Piloza, Ricardo Rivadeneira	Identificación de roles y responsabilidades del equipo de desarrollo.
Diagrama de Arquitectura del Sistema	Creado	Recibido	Grupo 9: Leonardo De La Cadena, Stephen Drouet, Christopher Bazurto, Andy Piloza, Ricardo Rivadeneira	Uso de tecnologías como Node.js + MYSQL + Flutter + Google Maps API

3. Misión

La misión a la que se va a regir este plan de pruebas conforma lo siguiente:

- Validar el correcto funcionamiento de los módulos críticos de la aplicación RutaMóvil.
- Verificar la integridad de los datos en las operaciones CRUD del backend
- Asegurar la experiencia de usuario en los procesos de autenticación y validación de correo.
- Identificar y comunicar defectos para mejorar la calidad del producto.

4. Elementos a Probar

Se probará el caso de uso de exámenes en línea, de forma randómica, calificación de exámenes, impresión de exámenes calificados, cuyo alcance funcional se basa en la elaboración de los tests, toma del examen y calificación del mismo, incluyendo el ingreso de los datos de los afiliados.

Se probarán los requerimientos suplementarios especificados en el documento de *Especificaciones suplementarias de software*.

Se probarán los cambios de los errores encontrados en las iteraciones anteriores, si es que existen.

4.1 Módulos funcionales

- **Autenticación y Autorización:** Login de usuarios (cliente, conductor, administrador)
- **Registro de Usuarios:** Registro de clientes y conductores con validación.
- **Gestión de Conductores:** Asignación de vehículos a conductores.
- **Activar ubicación en tiempo real:** El cliente y el conductor activan su ubicación en la ubicación.

5. Elementos No Incluidos en el Plan de Pruebas

Elementos no incluidos en el Plan de Pruebas
Pruebas de rendimiento exhaustivas
Pruebas de seguridad avanzadas
Pruebas de compatibilidad con versiones antiguas de Android/iOS
Pruebas de estrés del servidor
Funcionalidades no implementadas en la versión actual

6. Técnicas y tipos de pruebas

6.1 Pruebas Funcionales

Las pruebas funcionales de la aplicación se enfocarán en los requerimientos que son directamente asociados con los casos de uso y reglas del negocio, y que por lo tanto hayan sido generados como casos de prueba funcionales (caso de negocio). El objetivo de estas pruebas es verificar apropiadamente el ingreso de los datos, el procesamiento, recuperación y la apropiada implementación de las reglas del negocio. Este tipo de pruebas se basa en las técnicas de caja negra y para este caso se van a utilizar 4 escenarios de la aplicación: Inicio de sesión, registro de cliente, registro de conductor, seguimiento de pedido en tiempo real.

Objetivo de la prueba:	Validar que los módulos críticos funcionen según los requerimientos
Técnica:	Ejecución manual de casos de prueba predefinidos
Herramientas Requeridas:	Android Studio, Emulador Android, Navegador web
Criterios del Éxito	<ul style="list-style-type: none">• Todos los casos de prueba ejecutados exitosamente sin errores críticos• Que todos los errores identificados hayan sido comunicados
Consideraciones especiales:	

6.2 Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias verificarán el correcto funcionamiento de los componentes individuales del backend.

Objetivo de la prueba:	Validar operaciones CRUD y lógica de negocio del backend
Técnica:	Pruebas automatizadas de cada uno de los endpoints definidos en el servidor

Herramientas Requeridas:	Postman, Supertest para NodeJS
Criterios del Éxito	<ul style="list-style-type: none"> ● Cobertura mínima del 80% en componentes críticos ● El resultado de las peticiones a las API debe ser de estado 200, en los componentes de registro de clientes, registro de conductores, registro de vehículos y registro de productos.
Consideraciones especiales:	<ul style="list-style-type: none"> ●

7. Casos de prueba funcionales

7.1 CP-F001: Escenario de registro de cliente (pasa)

Precondiciones:

- La aplicación RutaMóvil está funcionando correctamente.
- Hay una conexión a internet estable.
- El email nohemi2@gmail.com no existe previamente en la base de datos.

Pasos:

1. El usuario abre la aplicación RutaMóvil.
2. En la pantalla de login, selecciona la opción "Registrarte como cliente o conductor".
3. Elige el tipo de usuario: Cliente.
4. Completa el formulario con los siguientes datos:
 - Nombre: Nohemi
 - Email: nohemi2@gmail.com
 - Teléfono: 0983803090
 - Contraseña: 1234567
5. Presiona el botón "Registrar".

Resultado esperado:

- El cliente es registrado exitosamente.
- La contraseña está encriptada.
- Se muestra un mensaje como: "Registro exitoso, verifica el correo para continuar con la activación de la cuenta"
- El usuario es redirigido o puede navegar manualmente a la pantalla de login.
- El usuario ingresa el correo y su contraseña que fue registrado previamente.
- El usuario accede a la pantalla de cliente.
- El sistema despliega un campo para ingresar el código de verificación enviado al correo

Criterios de aceptación cumplidos:

- La contraseña se encripta correctamente antes de guardarse.
- El usuario ve una confirmación visual del éxito.

- El usuario puede iniciar sesión posteriormente con sus credenciales.
- El usuario debe activar su cuenta con el código de verificación enviado al correo

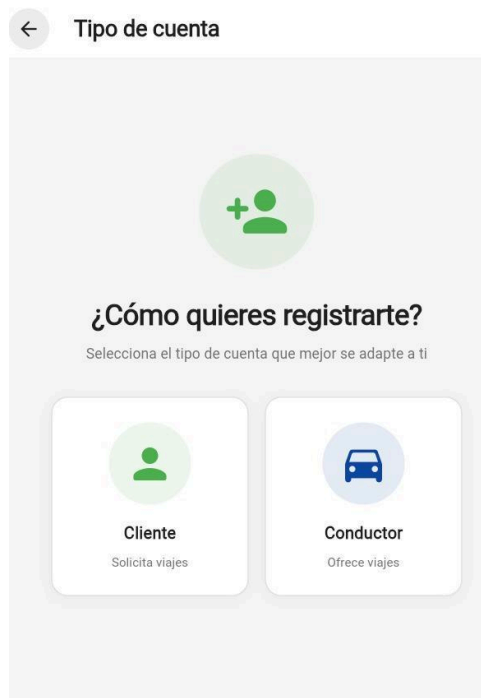


Figura 1 Escenario de registro de cliente: Pantalla de elección de registro

Figura 2 Escenario 1: Formulario de registro de cliente

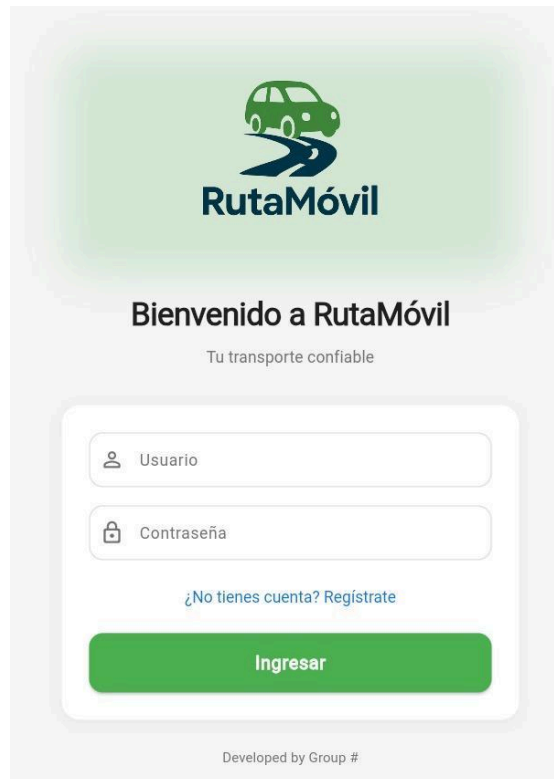


Figura 3 Escenario: Inicio de sesión

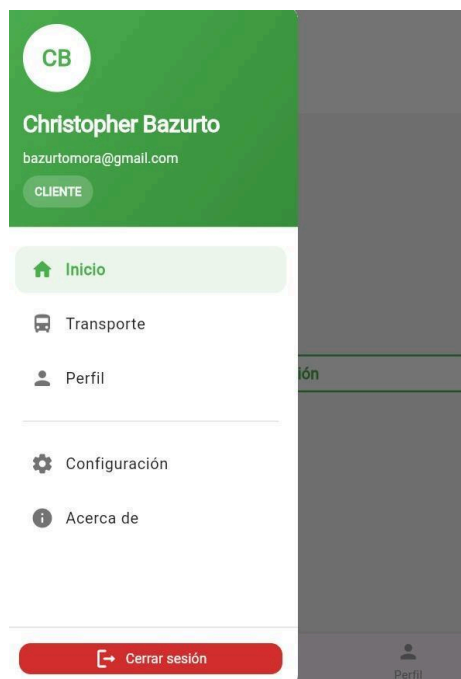


Figura 4 Escenario 1: Pantalla de usuario Cliente

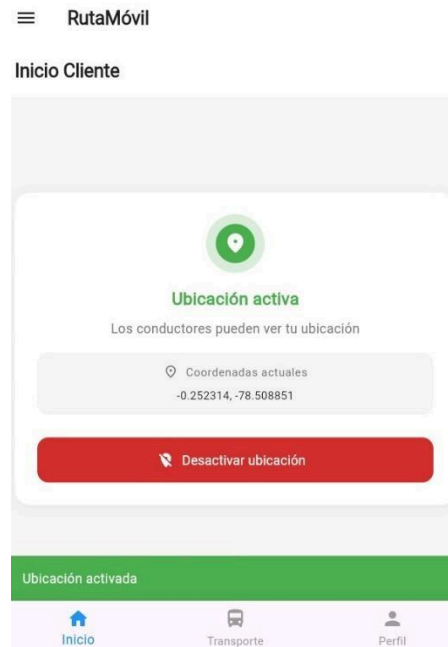


Figura 5 Activación de ubicación del cliente

7.2 CP-F002: Escenario Inicio de sesión (No pasa)

Precondiciones:

- El usuario nohemi2@gmail.com está registrado en el sistema.
- La aplicación RutaMóvil está instalada y abierta.

Pasos:

1. El usuario abre la aplicación RutaMóvil.
2. Ingresa el email: nohemi2@gmail.com
3. Ingresa la contraseña incorrecta: Password123!
4. Presiona el botón "Iniciar Sesión".

Resultado esperado:

- El sistema no permite el acceso.
- Se muestra un mensaje de error.
- No se almacenan datos de sesión localmente.

Criterios de aceptación

- Se rechaza el inicio de sesión con credenciales inválidas.
- Se muestra un mensaje de error informativo.
- No se genera ni almacena un token si el login falla.

7.3 CP-F003: Registro de Conductor (PASA)

Precondiciones:

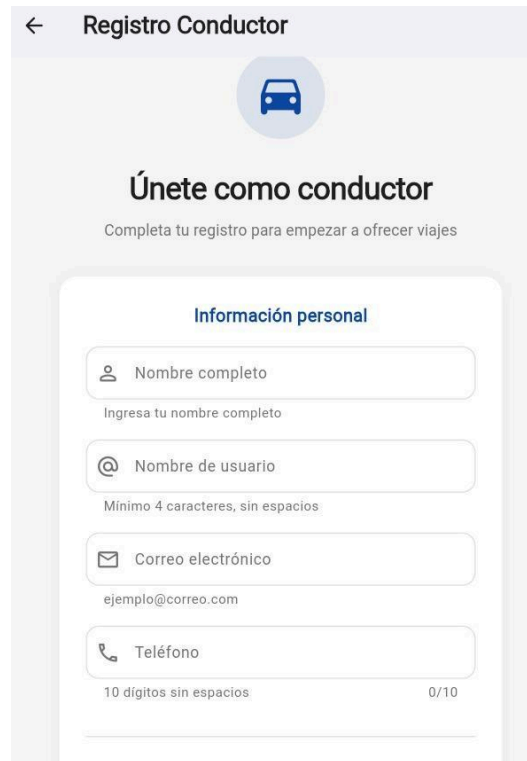
- La aplicación RutaMóvil está funcionando correctamente.
- Estar registrado como conductor.
- Hay al menos un vehículo disponible para asignar.
- El número de licencia ingresado no está duplicado y tiene un formato válido.

Pasos

1. El usuario se registra como conductor
2. Completa el formulario con los siguientes datos:
 - Nombre: Javier Moncayo
 - Email: leowowdlc@gmail.com
 - Teléfono: 0988749499
 - Contraseña: 78945617!
3. Es redirigido a la pantalla de Login.

Resultado esperado:

- Su registro fue exitoso.
- El usuario ve una confirmación visual del éxito.
- El usuario puede iniciar sesión posteriormente con sus credenciales.



← Registro Conductor

Únete como conductor

Completa tu registro para empezar a ofrecer viajes

Información personal

Nombre completo

Ingresar tu nombre completo

Nombre de usuario

Mínimo 4 caracteres, sin espacios

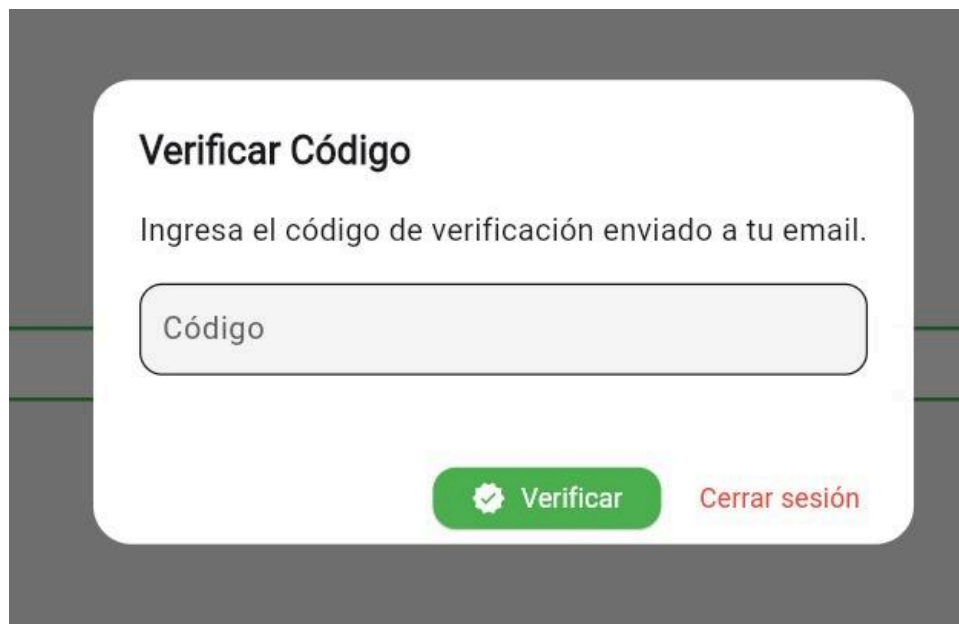
Correo electrónico

ejemplo@correo.com

Teléfono

10 dígitos sin espacios 0/10

Figura 6 Registro de conductor



Verificar Código

Ingresar el código de verificación enviado a tu email.

Código

Verificar Cerrar sesión

Figura 7 Ingresó de código de verificación enviado al correo electrónico

8. Casos de prueba unitarios

8.1 CP-U001: Registro de Cliente

Módulo: UserController.registerClient()

Objetivo: Validar la lógica de registro de clientes en el backend

Datos de Entrada:

```
{ "email": "cliente@test.com", "password": "password123", "name": "Cliente Test", "phone": "0987654321" }
```

Assertions:

- Verificar hash de contraseña
- Confirmar inserción en MySQLDB
- Validar respuesta HTTP 201
- Verificar estructura del objeto usuario creado

8.2 CP-U002: Registro de Conductor (Backend)

Módulo: DriverController.registerDriver()

Objetivo: Probar el endpoint de registro de conductores

Datos de Entrada:

```
{ "email": "conductor@test.com", "password": "driver123", "name": "Conductor Test", "license": "ABC123456", "vehicle_id": "vehicle123" }
```

Assertions:

- Validar número de licencia único
- Confirmar asociación conductor-vehículo
- Verificar estado inicial "disponible"
- Comprobar respuesta exitosa del API

8.3 CP-U003: Registro de Vehículo (Backend)

Módulo: VehicleController.createVehicle()

Objetivo: Testar la creación de vehículos en el sistema

Datos de Entrada:

```
{  
  "plate": "ABC-1234",  
  "model": "Toyota Corolla",  
  "year": 2020,  
  "capacity": "500kg",  
  "status": "available"  
}
```

Assertions:

- Verificar placa única en el sistema
- Confirmar campos obligatorios completos

- Validar estado inicial del vehículo
- Comprobar persistencia en base de datos

8.4 CP-U004: Registro de Productos (Backend)

Módulo: ProductController.createProduct()

Objetivo: Validar la creación de productos en el catálogo

Datos de Entrada:

```
{
  "name": "Producto Test",
  "description": "Descripción del producto",
  "price": 25.99,
  "category": "Electronics",
  "stock": 100
}
```

Assertions:

- Verificar creación exitosa en MongoDB
- Validar formato de precio decimal
- Confirmar stock inicial positivo
- Verificar respuesta con ID del producto

9. Responsabilidades y Cronograma

Esta sección presenta los recursos y el cronograma requeridos para efectuar las pruebas, especificando las responsabilidades principales, el conocimiento y las habilidades requeridas de esos recursos.

9.1 Recursos Humanos y Roles

Esta tabla muestra el recurso humano necesario para llevar a cabo la realización de las pruebas.

<i>Rol</i>	<i>Responsable</i>	<i>Actividades</i>
Administrador de Pruebas	Christopher Bazurto	Coordinación general, definición de estrategia
Tester Funcional	Ricardo Rivadeneira	Ejecución de casos funcionales, documentación
Tester Unitario	Andy Piloso	Desarrollo y ejecución de pruebas unitarias
Especialista en APIs	Leonardo De La Cadena	Validación de integraciones con Google APIs
Administrador del Proyecto	Stephen Drouet	Seguimiento y reporte de avances

9.2 Cronograma de ejecución

Fase	Duración	Responsable
Preparación del ambiente	2 días	Stephen Drouet
Pruebas Unitarias Backend	2 días	Andy Piloso
Pruebas Funcionales de la app movil	2 días	Christopher Bazurto
Validación de APIs	2 días	Leonardo De La Cadena
Reporte Final	2 días	Ricardo Rivadeneira

10. Requerimientos de Ambiente

Esta sección presenta los recursos no humanos requeridos para el plan de pruebas.

10.1 Requerimientos de Hardware

- **Servidor de desarrollo:**
 - CPU: Intel i5 o superior
 - RAM: 8GB mínimo
 - Almacenamiento: 256GB SSD
 - Red: Conexión estable a internet
- **Dispositivos Móviles**
 - Android 8.0 o superior
 - 4GB RAM mínimo
 - GPS habilitado

10.2 Elementos de Software Base en el Ambiente de Pruebas

Los siguientes elementos del software son requeridos para el ambiente de pruebas.

- Backend:
 - Node.js 18+
 - MongoDB Atlas
 - Postman para testing de APIs
- Frontend
 - Flutter
 - Android Studio
 - Emulador de Android
- Servicios Externos:
 - Firebase Project configurado

10.3 Herramientas de soporte

Las siguientes herramientas son las que brindarán soporte al momento de la ejecución de las pruebas.

- **Testing:**
 - o Jest para pruebas unitarias Node.js
 - o Flutter Test para pruebas de widgets
- **Monitoreo y logs**
 - o Firebase console
 - o Android Studio Logcat
 - o Emulador de Android

11. Análisis de Impacto

A continuación, se lista todas las dependencias y restricciones para poder realizar el proyecto de pruebas.

Dependencia con otras áreas	Impacto de la Dependencia
Conectividad a internet debido a que Firebase requiere conexión estable	Alto
Proyecto debe estar correctamente configurado en Firebase	Alto
Acceso a dispositivos Android reales o emuladores.	Medio
Acceso a GPS, notificaciones	Alto
Existencia de datos de prueba.	Alto
Existencia del ambiente de pruebas	Alto
Definición de roles para acceso a reporte	Alto
Las bases de datos contengan datos	Alto