

# Índice de Contenidos

[**Índice de Contenidos 1**](#_heading=h.gjdgxs)

[**Información del proyecto 2**](#_heading=h.30j0zll)

[Datos 2](#_heading=h.1fob9te)

[Patrocinadores 2](#_heading=h.3znysh7)

[Gerente de Proyecto 2](#_heading=h.2et92p0)

[Lista de Interesados (stakeholders) 2](#_heading=h.3dy6vkm)

[Cronograma de hitos principales 2](#_heading=h.4d34og8)

[Presupuesto estimado 2](#_heading=h.17dp8vu)

[**Descripción del proyecto 3**](#_heading=h.3rdcrjn)

[Objetivos del Negocio 3](#_heading=h.26in1rg)

[Justificación del proyecto – Contexto 3](#_heading=h.lnxbz9)

[Problema-Necesidad 3](#_heading=h.35nkun2)

[**Descripción del producto 3**](#_heading=h.1ksv4uv)

[Solución Propuesta 3](#_heading=h.44sinio)

[Objetivos del proyecto 3](#_heading=h.2jxsxqh)

[Objetivos de desarrollo 4](#_heading=h.3j2qqm3)

[Entregables 4](#_heading=h.1y810tw)

[**Descripción del sistema 4**](#_heading=h.odqs0yrlpx0n)

[Requerimientos de alto nivel 4](#_heading=h.2xcytpi)

[Premisas y restricciones 4](#_heading=h.1ci93xb)

[Riesgos iniciales de alto nivel 5](#_heading=h.3whwml4)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 5](#_heading=h.2bn6wsx)

[Tipo de Interfaz de Hardware 5](#_heading=h.qsh70q)

[Tipo de Interfaz de Software 5](#_heading=h.3as4poj)

[Tipo de Interfaz de Usuario 5](#_heading=h.1pxezwc)

[**Requisitos de aprobación del proyecto 5**](#_heading=h.jz78r0yjuh00)

[**Aprobaciones y control de cambios 5**](#_heading=h.2p2csry)

# Información del proyecto

## Datos

|  | Empresa / Organización |  | ProVia Solution |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto |  | Taxi Pro |
| Fecha de inicio/fin |  | 12/08/2024 |
| Cliente |  | Pymes de radio taxi |
| Patrocinador principal |  | Fabian Saldaño |
| Jefe de Proyecto |  | Maria Paz Contreras |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Fabian Saldaño | Director de proyecto | Dirección de proyecto |
| Pymes de radio taxi | Cliente principal | Clientes |
|  |  |  |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| María Paz Contreras | Jefa de Proyecto | Gestión de proyectos |

## Lista de Interesados (stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fabian Saldaño | Patrocinador | Director de proyecto | Dirección de proyecto |
| María Paz | Lider de proyecto | Jefe de Proyecto | Gestión de proyectos |
| Sergio Carrasco | Miembro del equipo | Testing,Administrador de base de datos | Desarrollo de software |
| Benjamín Ávila | Miembro del equipo | Full Stack developer,QA | Calidad y desarrollo |

## Cronograma de hitos principales

| **Hito** | **Fecha tope** |
| --- | --- |
| Presentación de la documentación Fase 1 del proyecto | 02-09-2024 |
| Entrega del Modelo Arquitectónico | 19/10/2024 |
| Entrega de Software Fase 2 | 19/10/2024 |
| Entrega del 100% del Desarrollo de las Aplicaciones | 23/11/2024 |
| Entrega de Documentos Fase 3 | 07/12/2024 |
| Entrega del Software Final | 07/12/2024 |

## Presupuesto estimado

| * **Costos por Fase: $10,315,000**   + **Inicio del Proyecto: $12,375,000**   + **Planificación:** **$44,573,000**   + **Ejecución:** **$15,037,000**   + **Cierre del Proyecto: $3,050,000** * **Costos por Actor o Rol:**   + **Project Manager (María Paz Contreras): $12,500,000**   + **Full Stack Developer (Sergio Carrasco): $12,500,000**   + **Ingeniero DevOps (Sergio Carrasco): $13,350,000**   + **Analista de QA (Benjamín Ávila): $9,000,000**   + **Diseñador UX/UI (María Paz Contreras): $9,000,000**   + **Especialista en Seguridad (Sergio Carrasco):$12,500,000**   + **Analista de Negocios (María Paz Contreras):$10,000,000**   + **Soporte Técnico (Benjamín Ávila):$6,000,000** * **Costos de Hardware**   + **Equipos Notebook (3 unidades HP Core i7): $1,000,000 cada uno**   + **Total: $3,000,000**   + **Servidor Local: $5,000,000**   + **Total: $5,000,000**   + **Subtotal Hardware: $8,000,000** * **Costos de Software**   **Base de Datos MySQL (Mensual): $300,000**  **Estimado Total (12 meses): $3,600,000**  **Software de Desarrollo: $2,000,000**  **Cursos para el Equipo de Trabajo: $200,000 \* 3 = $600,000**  **Frameworks y Licencias: $1,000,000**  **Software de Gestión de Proyectos: $1,200,000**  **Subtotal Software: $8,400,000**   * **Total General del Proyecto: $85,350,000 + $16,400,000 = $101,750,000** |
| --- |

# Descripción del proyecto

## Objetivos del Negocio

| El objetivo de “**TaxyPro**” es desarrollar una plataforma digital segura y eficiente que permita a los usuarios solicitar y gestionar servicios de taxi a través de una aplicación móvil y web, optimizando la experiencia tanto en zonas urbanas como rurales. Se espera reducir los tiempos de espera en un 20% y aumentar la satisfacción del cliente en un 15% durante el primer año de operación, mediante la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas y accesibles.  “**TaxyPro**” se enfoca en atender a radio taxis que operan en sectores desatendidos de la Región Metropolitana y áreas rurales, donde las grandes plataformas de transporte no son viables debido a problemas de seguridad o limitaciones en el acceso a internet. La plataforma ofrecerá funcionalidades críticas como la solicitud de servicios en tiempo real, seguimiento por geolocalización, y un dashboard analítico que proporcionará indicadores clave de rendimiento (KPIs) para mejorar la eficiencia operativa. Además, “**TaxyPro**” integrará un sistema de comunicación con una operadora, diseñado para usuarios en áreas con baja conectividad o que prefieran una asistencia más directa en caso de problemas técnicos.  Con “**TaxyPro**”, se busca no solo mejorar la experiencia de los usuarios finales, sino también ofrecer una herramienta robusta para las pequeñas y medianas empresas de radiotaxis, facilitando su integración en un entorno digital y mejorando su competitividad en un mercado cada vez más tecnológico. |
| --- |

## Justificación del proyecto – Contexto

| Este proyecto no solo permitirá a las pymes de radiotaxis modernizar sus servicios en zonas rurales y áreas denominadas zonas rojas, sino que también les proporcionará herramientas tecnológicas avanzadas para mejorar su eficiencia operativa y maximizar sus ingresos. Al reducir la dependencia de procesos manuales y ofrecer un sistema digital robusto, “**TaxyPro**” mejorará significativamente la experiencia del cliente y optimizará la gestión diaria de las empresas.  En un contexto donde las grandes plataformas de transporte no alcanzan estas áreas debido a preocupaciones de seguridad o falta de infraestructura, “**TaxyPro**” cubrirá una necesidad crítica al ofrecer un servicio moderno y confiable. Además, la inclusión de una función de contacto con operadoras garantizará que todos los usuarios, independientemente de sus habilidades tecnológicas o acceso a internet, puedan beneficiarse de esta solución. Esta flexibilidad no solo facilita el acceso a un servicio esencial, sino que también contribuye a la inclusión digital y a la reducción de la brecha tecnológica en sectores tradicionalmente desatendidos. |
| --- |

## Problema-Necesidad

| En los últimos años, aplicaciones de transporte como Uber y DiDi han transformado la manera en que las personas solicitan y utilizan servicios de transporte en zonas urbanas y rurales. Sin embargo, en áreas rurales y en sectores de la Región Metropolitana considerados "zonas rojas" debido a preocupaciones de seguridad, estas plataformas tienen una presencia limitada o inexistente, dejando a estas comunidades desatendidas.  Además, en ciertas áreas, el acceso a internet es inestable, lo que dificulta aún más el uso de aplicaciones tecnológicas. Las personas mayores, en particular, enfrentan desafíos adicionales para utilizar estas plataformas debido a su falta de familiaridad con la tecnología. Estas limitaciones agravan el problema de acceso a servicios de transporte en estas regiones.  “**TaxyPro**” surge como una solución diseñada para mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) de radio taxis, ofreciendo una plataforma digital adaptada a las necesidades de estas comunidades. Esta plataforma no solo permite la gestión eficiente de los servicios de taxi, sino que también introduce una función de contacto con operadoras para aquellos usuarios que enfrentan dificultades tecnológicas, asegurando así un acceso inclusivo y efectivo a los servicios de transporte. |
| --- |

# Descripción del producto

## Solución Propuesta

| En esta sesión se detalla la solución que hemos propuesto como equipo de trabajo en el cual resume las funcionalidades más importantes entre ellos se destacan:   * **Interfaz Intuitiva**: Una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar que simplifica la navegación y el proceso de solicitud de servicios. * **Opciones de Pago Seguras**: Integración de múltiples métodos de pago, incluyendo tarjetas de crédito, débito y pagos electrónicos, garantizando transacciones seguras. * **Sistema de Calificación y Comentarios**: Los usuarios podrán calificar a los conductores y dejar comentarios, lo que permitirá mejorar continuamente la calidad del servicio. * **Notificaciones en Tiempo Real**: Los usuarios recibirán notificaciones sobre el estado de su solicitud, la llegada del conductor y cualquier cambio en el servicio. * **Rastreo de Conductores**: Funcionalidad que permite a los usuarios ver información relevante del conductor, como su nombre, modelo del vehículo y placa, para mayor seguridad. * **Geolocalización en Tiempo Real**: Los usuarios podrán ver la ubicación de los conductores en tiempo real y recibir una estimación precisa del tiempo de llegada. * **Modo de Solicitud para Zonas de Baja Conectividad**: Funcionalidad que permite a los usuarios solicitar un taxi a través de una llamada telefónica cuando el acceso a internet es limitado o inexistente. * **Aplicación Multiplataforma**: TaxyPro estará disponible tanto en dispositivos móviles como en navegadores web, permitiendo a los usuarios acceder al servicio desde cualquier plataforma con facilidad. * **Panel de administración**: Para la gestión diaria, como asignación de conductores y tarifas. |
| --- |

## Objetivos del proyecto

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| Desarrollo de una aplicación móvil y web | Tasa de retención de usuarios 80% en los primeros 6 meses. |

**.**

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Calidad** | |
| Cumplimiento de requisitos funcionales | Porcentaje de requisitos funcionales cumplidos(Objetivo:90%). |
| Usabilidad | Índice de satisfacción del usuario (Objetivo:4,5/5 encuestas). |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Cronograma** | |
| Desarrollo de la aplicación móvil | Completar el desarrollo en 5 meses. |
| Desarrollo de la aplicación web | Completar el desarrollo en 4 meses. |
| Integración de sistemas de pago | Integración exitosa con al menos 2 métodos de pago en 3 meses. |
| Realizar pruebas exhaustivas y asegurarse de que el sistema funcione sin errores críticos. | Completar al menos 3 ciclos de pruebas con una tasa de resolución de errores del 95% en 3 meses. |
| **Tiempos de Desarrollo** |  |
| Optimizar el tiempo total de desarrollo para cumplir con los plazos establecidos. | Completar todas las fases de desarrollo y pruebas dentro del tiempo estimado, con un margen de retraso no superior al 5%. |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** | |
| --- | --- | --- |
| **Costos** | | |
| Desarrollo de la aplicación móvil  Desarrollo de la aplicación web  Marketing y promoción  Mantenimiento y soporte | | Mantener los costos dentro del presupuesto de **CLP $20,000,000**.  Mantener los costos dentro del presupuesto de **CLP $10,000,000**.  Alcanzar al menos 10,000 descargas en el primer mes con un presupuesto de **CLP $5,000,000**.  Mantener los costos de mantenimiento dentro de **CLP $3,000,000** mensuales. |

## Objetivos de desarrollo

| Estos son los objetivos que se tienen en cuenta para el desarrollo de la aplicación móvil:   * **Desarrollar una aplicación móvil y web:** Que permita a los usuarios solicitar servicios de transporte de manera eficiente y segura. * **Implementar un sistema de geolocalización en tiempo real:**  Para que los usuarios puedan ver la ubicación de los conductores y el tiempo estimado de llegada. * **Crear una interfaz de usuario intuitiva:** Que facilite la navegación y el uso de la aplicación tanto para conductores como para pasajeros. * **Integrar opciones de pago seguras y variadas:** Incluyendo tarjetas de crédito, débito y pagos electrónicos. * **Establecer un sistema de calificación y comentarios:**  Para mejorar continuamente la calidad del servicio basado en la retroalimentación de los usuarios. * **Optimizar el rendimiento de la aplicación:**  Para asegurar tiempos de respuesta rápidos y una experiencia de usuario fluida. * **Desarrollar un panel de administración:** Para gestionar y monitorear las operaciones diarias, incluyendo la asignación de conductores y la gestión de tarifas. |
| --- |

## Entregables

| **Fase 1**:  **Planilla de Requerimientos**: Documento que detalla todos los requisitos funcionales y no funcionales del proyecto.  **Autoevaluación de Competencias**: Documento en el que cada miembro del equipo evalúa sus competencias relacionadas con el proyecto.  **Definición de Proyecto APT**: Documento que describe el alcance, objetivos, y enfoque del proyecto.  **Carta Gantt**: Cronograma que muestra las tareas del proyecto y sus respectivas fechas de inicio y finalización.  **Diario de Reflexión Fase 1**: Reflexiones y análisis de la primera fase del proyecto, incluyendo aprendizajes y mejoras.  **Caso de Uso Extendido**: Documentos que detallan los casos de uso específicos del sistema.  **Documento Mockup**: Diseño visual y prototipos de la interfaz de usuario del sistema.  **Informe ERS**: Especificación de Requisitos del Sistema, detallando todas las necesidades del sistema desde el punto de vista del usuario.  **Problemática**: Análisis y descripción detallada del problema que el proyecto busca resolver.  **Fase 2:**  **Documento de Arquitectura (DAS)**: Especificaciones de la arquitectura técnica del sistema.  **Documento Proceso de Negocio (To-be)**: Descripción del proceso de negocio en su estado futuro una vez implementado el sistema.  **Diccionario de Datos**: Documentación que define todos los elementos de datos utilizados en el sistema.  **Minutas de Reuniones**: Resúmenes de las reuniones realizadas durante la fase.  **Documento Desarrollo Proyecto APT Fase 2**: Detalles del desarrollo técnico y avances durante la segunda fase.  **Pautas de Reflexión Fase 2**: Reflexiones y análisis específicos de la segunda fase del proyecto.  **Script de Base de Datos**: Código SQL utilizado para la creación y gestión de la base de datos del proyecto.  **Desarrollo 100% del Sistema**: Entrega final de la aplicación funcionando completamente con todas las funcionalidades desarrolladas.  **Fase 3:**  **Plan de Pruebas**: Documento que detalla las pruebas que se realizarán para asegurar la calidad del sistema.  **Matriz de Control de Cambios**: Herramienta que gestiona los cambios solicitados en el proyecto.  **Verificación de Alcances**: Evaluación de que todos los alcances definidos al inicio del proyecto han sido cumplidos.  **Manual de Usuario**: Guía detallada para que los usuarios finales sepan cómo utilizar el sistema.  **Informe de Cierre del Proyecto**: Resumen final del proyecto, incluyendo resultados, análisis y  recomendaciones.  **Documento Presentación Proyecto APT Fase 3**: Documento utilizado para la presentación final del proyecto.  **Pautas de Reflexión Fase 3**: Reflexiones y aprendizajes de la fase final del proyecto.  **Diario de Reflexión Fase 3**: Reflexiones personales y del equipo sobre el trabajo realizado durante la fase final.  **Entrega de Software Final**: Entrega final del sistema al 100% operativo. |
| --- |

# Descripción del sistema

## Requerimientos de alto nivel

| En esta sesión de detalla con una lista de los requerimientos de alto nivel dentro de la aplicación móvil “**TaxyPro**” en los cuales son fundamentales para:  **Registro y Autenticación de Usuarios**: Los usuarios podrán registrarse y autenticarse en la aplicación utilizando su correo electrónico, número de teléfono o cuentas de redes sociales.  **Solicitud de Servicios de Taxi**: Los usuarios deben poder solicitar un servicio de taxi indicando su ubicación actual y destino deseado.La aplicación debe mostrar una estimación del tiempo de llegada del taxi y el costo del viaje.  **Asignación de Conductores**:El sistema debe asignar automáticamente el conductor más cercano disponible a la solicitud del usuario.Los conductores deben recibir notificaciones en tiempo real sobre nuevas solicitudes de servicio.  **Seguimiento en Tiempo Real**:Los usuarios deben poder seguir en tiempo real la ubicación del taxi asignado en un mapa.Los conductores deben poder ver la ubicación del usuario y recibir instrucciones de navegación.  **Pagos Integrados**:La aplicación debe permitir pagos integrados mediante tarjetas de crédito, débito, y otros métodos de pago electrónicos.  **Calificación y Comentarios**:Los usuarios deben poder calificar y dejar comentarios sobre su experiencia con el conductor y el servicio.Los conductores también deben poder calificar a los usuarios.  **Historial de Viajes**:Los usuarios deben poder acceder a un historial de sus viajes..  **Soporte y Ayuda**:La aplicación debe ofrecer una sección de soporte y ayuda donde los usuarios puedan resolver problemas comunes o contactar al servicio de atención al cliente. |
| --- |

## Premisas y restricciones

| En esta sesión se detalla las premisas y las posibles restricciones dentro de la aplicación “**TaxyPro**” los análisis que hemos estudiado son:  **Premisas:**  **Disponibilidad de Tecnologías**: Se asume que las tecnologías necesarias para desarrollar y mantener la aplicación, como herramientas de desarrollo, APIs de geolocalización, y servicios en la nube, estarán disponibles y serán accesibles durante todo el proyecto.  **Colaboraciones de Conductores**: Se espera que los conductores estén dispuestos a colaborar y adoptar la plataforma, lo que es crucial para que la aplicación funcione correctamente y gane tracción en el mercado.  **Aceptación del Mercado:**Se asume que el mercado (usuarios y conductores) aceptará la aplicación, viendo un valor claro en el uso de la misma en comparación con otras alternativas disponibles.  **Financiamiento Adecuado:** Se cuenta con que el proyecto dispondrá del financiamiento necesario durante todo su desarrollo, asegurando que no habrá interrupciones por falta de recursos económicos.  **Cumplimiento Regulatorio:** Se asume que la aplicación cumplirá con todas las leyes y regulaciones locales relacionadas con el transporte, la privacidad de los datos, y el comercio electrónico.  **Disponibilidad de Infraestructura de Redes:**Se espera que las redes de telecomunicaciones sean lo suficientemente robustas y estén disponibles para soportar la operación de la aplicación, especialmente en zonas rurales o con conectividad limitada.  **Soporte Técnico Continuo:** Se asume que habrá soporte técnico disponible para resolver cualquier problema técnico que surja durante el desarrollo y operación de la aplicación.  **Adopción de Usuarios Finales:** Se espera que los usuarios finales (conductores y pasajeros) adopten rápidamente la plataforma, lo que es fundamental para el éxito y la expansión del servicio.  **Capacitación de Conductores:**Se prevé que los conductores podrán recibir y completar la capacitación necesaria para usar la aplicación de manera efectiva, asegurando un servicio de calidad a los usuarios.  **Restricciones:**  **Presupuesto Limitado:**El proyecto debe ejecutarse dentro de un presupuesto previamente definido, lo que puede limitar la cantidad de recursos disponibles, el alcance de las funcionalidades y la calidad de las herramientas y tecnologías que se pueden utilizar.  **Plazo de Entrega**: El proyecto tiene fechas límite estrictas para la entrega de cada fase, lo que puede generar presión para cumplir con los plazos, limitando el tiempo disponible para pruebas y revisiones.  **Recursos Humanos**: La disponibilidad de personal calificado es limitada, lo que podría afectar la velocidad y la eficiencia en el desarrollo del proyecto. Además, puede restringir la capacidad de respuesta ante problemas o cambios imprevistos.  **Compatibilidad de dispositivos**: La aplicación debe ser compatible con una amplia gama de dispositivos, incluidos teléfonos móviles de diferentes marcas y versiones de sistemas operativos, lo que aumenta la complejidad del desarrollo y las pruebas.  **Seguridad y Privacidad**: Se deben implementar medidas estrictas de seguridad para proteger los datos personales y financieros de los usuarios, lo que puede requerir soluciones avanzadas y costosas, además de someterse a auditorías regulares.  **Regulaciones Locales**: La aplicación debe cumplir con todas las normativas y leyes locales relacionadas con el transporte, la privacidad de datos y el comercio electrónico, lo que puede requerir ajustes específicos según la región en la que se implemente.  **Capacidad de Escalabilidad**: El sistema debe ser capaz de escalar para manejar un número creciente de usuarios y transacciones sin comprometer el rendimiento. Esto puede ser un desafío técnico, especialmente si se cuenta con recursos limitados.  **Interoperabilidad con Sistemas Externos**: La aplicación debe integrarse con otros sistemas y servicios externos, como pasarelas de pago, servicios de geolocalización, y plataformas de terceros, lo que puede añadir complejidad al desarrollo y aumentar el riesgo de incompatibilidades.  **Limitaciones Técnicas**: Las tecnologías y herramientas seleccionadas para el proyecto pueden tener limitaciones en cuanto a rendimiento, funcionalidad o capacidad de integración, lo que podría restringir el alcance de la aplicación o requerir |
| --- |

## Riesgos iniciales de alto nivel

| En esta sesión se detalla todos los riesgos más importantes dentro de nuestra aplicación y en los otros documentos realizados:  **Riesgo financiero**: Existe la posibilidad de que los costos del proyecto superen el presupuesto disponible, lo que podría llevar a recortes en funcionalidades, calidad o retrasos en la entrega. Este riesgo es especialmente alto si se presentan gastos imprevistos o si se subestiman los costos iniciales.  **Riesgo de adopción de usuarios**: El éxito de la aplicación depende de que una cantidad significativa de usuarios la adopten y la utilicen de manera regular. Existe el riesgo de que los usuarios no adopten la aplicación por falta de interés, resistencia al cambio, o preferencia por aplicaciones ya establecidas en el mercado  **Riesgos tecnológicos**: Problemas técnicos como fallos en la integración de sistemas, errores en el software, o incompatibilidad con dispositivos pueden surgir, afectando la funcionalidad y el rendimiento de la aplicación. Además, la rápida evolución tecnológica puede hacer que las herramientas o tecnologías utilizadas queden obsoletas durante el desarrollo.  **Riesgo de seguridad y privacidad**: Dado que la aplicación maneja datos personales y financieros, existe el riesgo de vulnerabilidades que puedan ser explotadas por hackers, lo que podría resultar en filtraciones de datos, pérdidas financieras, y daño a la reputación de la empresa.  **Riesgo regulatorio**: La aplicación debe cumplir con todas las leyes y regulaciones locales, que pueden variar según la región. Existe el riesgo de que cambios en las normativas o malinterpretaciones de las mismas resulten en multas, sanciones, o incluso en la imposibilidad de operar en ciertas áreas.  **Riesgo de competencia**: Existen otras aplicaciones en el mercado que pueden ofrecer servicios similares. La competencia puede introducir nuevas funcionalidades, precios más bajos, o campañas de marketing más agresivas, lo que podría reducir la cuota de mercado y el crecimiento de TaxyPro.  **Riesgo de gestión del proyecto** : Problemas en la gestión del proyecto, como una mala planificación, una comunicación deficiente, o la falta de coordinación entre los equipos, pueden resultar en retrasos, sobrecostos, o un producto final que no cumpla con las expectativas.  **Riesgo de dependencias de terceros**: La aplicación dependerá de servicios y proveedores externos (por ejemplo, pasarelas de pago, servicios de geolocalización, etc.). Si alguno de estos terceros falla o no cumple con los acuerdos, podría afectar gravemente la operatividad y el éxito de la aplicación. |
| --- |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

| En esta sesión de detalla de manera concisa las herramientas que se quieren llevar a cabo el desarrollo de la aplicación móvil y web:  **Aplicación móvil y web:**  **Lenguaje de programación**  **Dart**: Lenguaje de Google, usado en Flutter para apps nativas multiplataforma.  **TypeScript**: Superset de JavaScript con tipado estático, mejora el código.  **JavaScript**: Lenguaje principal para desarrollo web frontend y backend.  **Kotlin**: Lenguaje moderno, oficial para desarrollo Android.  **Framework y Librerías:**  **Flutter:** Framework de Google para desarrollar apps nativas con una base de código.  **NestJS:** Framework backend para Node.js, modular y escalable, usa TypeScript.  **Socket.IO:** Librería para comunicación en tiempo real entre clientes y servidores.  **Base de datos**  **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional, fiable y popular.  **Herramientas de desarrollo**  **Visual Studio Code:** Editor de código ligero con soporte para múltiples lenguajes.  **Docker:** Plataforma para empaquetar aplicaciones en contenedores aislados.  **Android Studio:** IDE oficial para desarrollar apps Android. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Hardware

| En esta sesión se detallan todos los componentes de manera resumida que contendrán los siguientes hardware:  **GPS y sensores de ubicación**: sistemas que permiten la geolocalización en tiempo real, fundamentales para la función de rastreo de vehículos en la aplicación.  **Dispositivos móviles**: Incluyen los smartphones y tablets que los usuarios (conductores y pasajeros) utilizarán para interactuar con la aplicación.  **Sistemas de pagos**: Hardware y software necesarios para procesar pagos, incluyendo terminales de pago móviles, lectores de tarjetas y sistemas de autenticación.  **Cámaras y sensores de seguridad**: Dispositivos que podrían instalarse en los vehículos para mejorar la seguridad, tanto para los pasajeros como para los conductores.  **Sistema de comunicación**: Hardware necesario para la comunicación entre los conductores y el sistema central, como radios, micrófonos, y sistemas de red móvil.  **Sensores de vehículos**: Sensores integrados en los vehículos para monitorear el estado del automóvil, como el combustible, el motor, y otros diagnósticos.  **Hardware de Red**: Si la aplicación depende de conexiones constantes a internet, podrías considerar routers o puntos de acceso Wi-Fi para asegurar una conectividad estable.  **Unidades de Almacenamiento**: Dispositivos de almacenamiento que podrían ser necesarios para guardar grandes volúmenes de datos locales, como SSDs en servidores locales.  **Dispositivos de Entrada y Salida**: Pantallas táctiles, teclados o controles en los vehículos para que los conductores interactúen con el sistema. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Software

| En esta sesión se detallan todos los componentes del sistema de manera resumida que contendrán lo siguiente:  **Interfaz de línea de comandos**: Permite a los desarrolladores y administradores interactuar con el sistema mediante comandos de texto en una consola. Es útil para tareas de administración del sistema, automatización de procesos y debugging.  **Interfaz gráficas de usuarios**: Esta es la interfaz visual que permite a los usuarios interactuar con la aplicación mediante elementos gráficos como botones, ventanas, menús, y formularios. Es la parte más visible y fundamental para la usabilidad del software.  **Interfaz móvil**: Es la interfaz específicamente diseñada para dispositivos móviles, optimizada para pantallas pequeñas y para la interacción táctil. Debe ser responsive y eficiente en términos de uso de recursos.  **Interfaz de programación de aplicación (api)**: Un conjunto de definiciones y protocolos que permiten a diferentes aplicaciones comunicarse entre sí. Las APIs permiten la integración de servicios externos como sistemas de pago, servicios de mapas, etc.  **Interfaz Web (Web UI):** Similar a la GUI, pero específicamente diseñada para ser usada a través de un navegador web. Incluye HTML, CSS, y JavaScript para ofrecer una experiencia de usuario fluida. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Usuario

| En esta sesión se detallan todos los componentes de la interfaz de usuario que son los siguientes:  **Interfaz gráfica de usuarios**: Permite la interacción con la aplicación a través de elementos gráficos como botones, menús, y ventanas. Es la interfaz principal para los usuarios finales tanto en la versión móvil como web de la aplicación.  **Interfaz android**: Específicamente diseñada para dispositivos Android, optimizada para pantallas táctiles y adaptada a las guías de diseño de Android (Material Design). Es fundamental para asegurar una buena experiencia de usuario en dispositivos Android.  **Interfaz de línea de comandos**: Utilizada principalmente por desarrolladores y administradores, permite ejecutar comandos de texto para administrar la aplicación, realizar configuraciones y debugging.  **Interfaz Web (Web UI):**  Específicamente diseñada para ser utilizada en navegadores web, asegurando que la aplicación sea accesible desde cualquier dispositivo con un navegador, tanto en dispositivos móviles como en desktops.  **Interfaz de Programación de Aplicaciones (API):** Define cómo otros sistemas o aplicaciones pueden interactuar con la aplicación a nivel de software, permitiendo integraciones y extensiones de funcionalidad. |
| --- |

# Requisitos de aprobación del proyecto

| **Cumplimiento de Requisitos Funcionales**: Todos los requisitos funcionales especificados deben estar implementados y funcionando correctamente en la aplicación móvil y web.  **Pruebas Completas y Aprobadas**: Las pruebas de QA deben ser realizadas, y todos los errores críticos deben ser solucionados. Los casos de prueba deben demostrar que el sistema cumple con las expectativas del usuario final.  **Documentación Completa**: Toda la documentación del proyecto (plan de pruebas, manuales de usuario, documentación técnica) debe estar completa y actualizada.  **Aprobación del Cliente**: El cliente (Pymes de radio taxis) debe revisar y aprobar la funcionalidad del sistema, confirmando que cumple con los objetivos del negocio.  **Despliegue Exitoso**: La aplicación debe ser desplegada en los entornos de producción sin problemas mayores, y debe estar disponible para los usuarios finales. |
| --- |

# Aprobaciones y control de cambios

| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Benjamín Ávila | QA | 18/08/2024 |  |
| 2.0 | Sergio Carrasco | Testing | 18/08/2024 |  |
| 3.0 | Marias Paz Contreras | Jefe de proyecto | 18/08/2024 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |