



Organización Zaachila-Yoo S.A de C.V

Solicitud de Inicio de Proyecto

Aplicación móvil de rastreo en tiempo real para transporte público

Fecha: 20 de octubre de 2025

Doc. Versión: 1

Versión de plantilla: 3.0.1



Información de control del documento

Descripción	Valor
Nombre del Documento:	Solicitud de Inicio del Proyecto
Nombre del Proyecto:	Aplicación Móvil de Rastreo en Tiempo Real para Transporte Público
Autor del documento:	Martínez Martínez Jesús Alexander
Propietario del Proyecto:	Autotransportes Zaachila-Yoo S.A de C.V.
Director del Proyecto:	Dra. Rafael Pérez Eva
Versión del Documento:	1
Confidencialidad:	Básica
Fecha:	20 de octubre de 2025

Aprobación y revisión del documento

Nombre	Rol	Acción	Fecha
Dra. Rafael Pérez Eva	Director del proyecto	Aprueba	Pendiente
Autotransportes Zaachila-Yoo S.A de C.V.	Propietario del Proyecto	Aprueba	Pendiente
Martínez Martínez Jesús Alexander	Autor del Documento	Revisa	16/10/2025

Historial de documentos

Revisión	Fecha	Creada por	Breve descripción de los cambios
1.0	16/10/2025	Martínez Martínez Jesús Alexander	Versión inicial del documento

Gestión de la configuración: Localización del documento

La última versión de este documento está guardada en el repositorio del proyecto del Instituto Tecnológico de Oaxaca.

Información del Proyecto

Nombre del Proyecto:	Aplicación Móvil de Rastreo en Tiempo Real para Transporte Público		
Iniciador:	Equipo de Desarrollo - Instituto Tecnológico de Oaxaca	Organización / Unidad:	Instituto Tecnológico de Oaxaca - Ingeniería en Sistemas Computacionales
Propietario del Proyecto (PP):	Autotransportes Zaachila-Yoo S.A de C.V.	Fecha de Solicitud:	16 de octubre de 2025
Proveedor de Soluciones (PS):	Equipo 7 - Grupo 8SA	Autoridad que aprueba:	Dirección General de Autotransportes Zaachila-Yoo S.A de C.V.
Esfuerzo Estimado (EE):	120 persona-días aproximadamente	Fecha objetivo de entrega:	Diciembre 2025
Tipo de Desarrollo	<input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Externalizado <input type="checkbox"/> Mixto <input type="checkbox"/> No conocido		
Contexto / Situación (Necesidad de Negocio / Problema / Oportunidad)			
<p>Autotransportes Zaachila-Yoo S.A de C.V. enfrenta desafíos operativos significativos debido a la dependencia de procesos manuales para la gestión de rutas y horarios. La empresa opera con:</p> <ul style="list-style-type: none">Gestión manual de horarios: Asignación aleatoria registrada en libretas físicasControl de flota limitado: Sin seguimiento en tiempo real de las unidadesInformación fragmentada: Horarios impresos y registros en papel vulnerables a pérdidaFalta de visibilidad: Sin capacidad de respuesta ante contingencias o cambios de rutaInsatisfacción del usuario: Los pasajeros no tienen información sobre tiempos de espera o ubicación de autobuses <p>Esta situación genera incertidumbre en los usuarios, tiempos de espera prolongados y una percepción negativa del servicio, afectando directamente la competitividad de la empresa.</p>			
Base legal			
<p>El proyecto se alinea con las iniciativas estatales de movilidad inteligente y transporte seguro del Estado de Oaxaca. La empresa se encuentra registrada formalmente desde 2010 y en 2023 se sumó a la iniciativa estatal para una movilidad segura, implementando lineamientos contra el acoso sexual en el transporte público. El desarrollo tecnológico responde a los objetivos estratégicos de modernización del transporte público regional.</p>			
Resultados (importancia alta)			
<p>Los resultados esperados del proyecto incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none">Sistema de geolocalización GPS en tiempo real para todas las unidades de la flotaAplicación móvil multiplataforma (Android/iOS) para usuarios finalesPanel de administración web para gestión operativaBase de datos centralizada con respaldos automáticos y permanentesReducción del 40% en tiempos de espera percibidos por usuariosMejora en la satisfacción del usuario medible a través de calificaciones en la appOptimización de rutas basada en datos históricos y patrones de demandaCapacidad de respuesta inmediata ante contingencias operativas			
Impacto (importancia alta)			
<p>Impacto Interno:</p> <ul style="list-style-type: none">Transformación digital de procesos operativos manuales a digitalesProfesionalización del personal mediante capacitación tecnológicaMejora en la toma de decisiones basada en datos concretos			

<ul style="list-style-type: none"> Reducción de costos operativos por optimización de recursos Eliminación del riesgo de pérdida de información crítica <p>Impacto Externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejora significativa en la experiencia del usuario del transporte público Contribución a la movilidad inteligente de la región Zaachila-Oaxaca Reducción de la huella de carbono por optimización de rutas Posicionamiento como empresa líder en innovación del transporte regional Impacto positivo en la calidad de vida de miles de usuarios diarios
Criterios de Éxito
<p>El proyecto se considerará exitoso si cumple con:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alcance: Implementación completa de los tres módulos (usuario, operador, administrador) Tiempo: Entrega en producción antes del 31 de diciembre de 2025 Calidad: Sistema con 99.5% de disponibilidad y precisión GPS de ± 10 metros Adopción: 70% de operadores usando activamente el sistema en los primeros 30 días Satisfacción: Calificación promedio de usuarios $\geq 4.0/5.0$ estrellas Rendimiento: Actualización de ubicación cada 10 segundos sin afectar el rendimiento Presupuesto: Mantener los costos dentro del presupuesto aprobado
Supuestos (importancia alta)
<p>Los operadores de autobuses tienen acceso a smartphones Android con GPS</p> <p>Existe cobertura de red móvil (3G/4G) en al menos 80% de las rutas</p> <p>La empresa proporcionará acceso a información operativa actual (rutas, horarios, flota)</p> <p>Los usuarios finales tienen conocimientos básicos de uso de aplicaciones móviles</p> <p>Se contará con el apoyo de la dirección para la implementación del cambio</p> <p>El marco legal permite el uso de datos de geolocalización con fines de transporte público</p> <p>La infraestructura de Google Maps estará disponible durante todo el proyecto</p>
Restricciones (importancia alta)
<p>Presupuesto: Limitado al desarrollo con recursos del equipo académico</p> <p>Tiempo: Debe completarse antes del cierre del semestre (diciembre 2025)</p> <p>Tecnología: Uso exclusivo de herramientas open source o gratuitas (Flutter, Supabase)</p> <p>Alcance geográfico: Solo rutas de Autotransportes Zaachila-Yoo</p> <p>Idioma: Aplicación únicamente en español</p> <p>Funcionalidades excluidas: Sin pagos electrónicos ni reserva de asientos</p> <p>Plataformas: Solo Android e iOS (sin versión web para usuarios)</p> <p>Integración: Sin conexión con otros sistemas de transporte</p>
Riesgos (importancia alta)
<ol style="list-style-type: none"> Riesgo Técnico: <ul style="list-style-type: none"> Falta de experiencia del equipo con Flutter/Dart (Probabilidad: Media, Impacto: Alto) Problemas de precisión GPS en zonas con mala cobertura (P: Alta, I: Medio) Riesgo Organizacional: <ul style="list-style-type: none"> Resistencia al cambio por parte de operadores (P: Alta, I: Alto) Falta de dispositivos móviles adecuados (P: Media, I: Alto) Riesgo de Negocio: <ul style="list-style-type: none"> Baja adopción inicial por parte de usuarios (P: Media, I: Medio) Cambios en la regulación de transporte público (P: Baja, I: Alto) Riesgo de Recursos: <ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad limitada del equipo por compromisos académicos (P: Media, I: Medio) Pérdida de miembros clave del equipo (P: Baja, I: Alto) <p>Plan de Mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación intensiva en Flutter durante la fase de planificación Pruebas piloto con grupo reducido de operadores Desarrollo de manuales y videos tutoriales