**Estudio de factibilidad**

***Pativanna***

***Fecha: 17/10/2025***

**Tabla de contenido**

Historial de Versiones 3

Información del Proyecto 3

Resumen Ejecutivo 4

Antecedentes del proyecto 5

El proyecto y su contexto 6

Alcance del estudio de factibilidad 7

Factibilidad técnica 8

Factibilidad económica 9

Factibilidad legal 10

Factibilidad de recursos 11

Factibilidad de mercado 12

Factibilidad operacional 13

Factibilidad de tiempo 14

Recomendaciones y aprobación 15

Historial de Versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| 17/10/2025 | 0.1 | Patricio Valdebenito | Duoc uc | Estudio de Factibilidad |

Información del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Empresa / Organización | TranService |
| Proyecto | Pativanna |
| Fecha de preparación | 17/10/2025 |
| Cliente | TranService |
| Patrocinador (Sponsor) | Propio |
| Gerente / Líder de Proyecto | Sebastián Ignacio Núñez Llantén |

Resumen Ejecutivo

Transervice ha cambiado su modelo de negocio en diversas ocasiones —compra/venta de vehículos, reparación y, actualmente, desarme y venta de piezas— manteniendo procesos manuales basados en papel, planillas y grupos de mensajería como “base de datos” fotográfica. El crecimiento del inventario generó alta ocupación de bodega y baja rotación: de ~300 piezas por auto, solo ~20% se vende rápido; el 80% restante permanece sin publicar ni generar valor.

El proyecto propone implementar un sistema informático de bajo costo, con catálogo centralizado en la nube, perfiles de usuario, flujo de ingreso de piezas en terreno, etiquetado/QR, búsqueda rápida en bodega, y publicación asistida hacia canales externos (p. ej., exportaciones/plantillas y colas de contenido para redes/marketplaces). La solución prioriza usabilidad en condiciones difíciles (manos sucias, guantes, poco espacio), adopción gradual, y operación desde móviles.

La factibilidad técnica es alta con tecnologías abiertas y componentes económicos; la factibilidad económica es favorable bajo un enfoque por fases (MVP en 6–10 semanas) y con costos operativos bajos; la factibilidad legal requiere respetar términos de plataformas y protección de datos; la factibilidad operacional depende de capacitación breve y roles claros. Se recomienda aprobar el proyecto con un MVP acotado y plan de escalamiento.

Antecedentes del proyecto

* Evolución del negocio: de compra/venta → reparación → desarme y venta de repuestos.
* Procesos actuales: registro en papel, Excel y grupos de mensajería con fotos.
* Operación física: desarmaduría, almacén, ventas y administración co-localizados.
* Bodega: ordenada por categoría y peso; aumento sostenido de ocupación; sobrecarga en múltiples categorías.
* Rotación: por auto ingresan ~300 piezas; ~20% se vende rápido, 80% queda en bodega sin visibilidad externa.
* Publicación externa: manual y lenta; alto volumen impide mantener catálogos al día.

El proyecto y su contexto

Descripción del proyecto

Diseñar e implementar un sistema integral de gestión de repuestos que permita:

Ingresar piezas desde el desarme con la menor fricción posible (móvil primero, fotos rápidas, plantillas);

Identificar y ubicar piezas en bodega (etiquetas QR/códigos, estanterías/categorías);

Consultar disponibilidad en tiempo real (evitar ventas duplicadas);

Publicación asistida (generación de fichas, exportaciones y colas para redes/marketplaces);

Alertas y recordatorios (p. ej., piezas sin publicar, stock o espacio crítico);

Reportes de rotación, ocupación y ventas.

Objetivos

* O1. Reducir en ≥30% el tiempo de alta de piezas (meta post‑MVP).
* O2. Aumentar la visibilidad del 80% de piezas de baja rotación mediante publicación asistida.
* O3. Lograr disponibilidad en tiempo real del catálogo para vendedores.
* O4. Disminuir la ocupación crítica de categorías saturadas en ≥20% a 6 meses (mediante mayor salida/venta).
* O5. Estandarizar fichas de piezas (título, modelo, compatibilidades, estado, fotos) para consistencia.

Contexto del proyecto

* Interesados internos: desarmadores, vendedores, administración/contabilidad y gerencia.
* Interesados externos: clientes presenciales y online; plataformas de venta; proveedores de logística.
* Condiciones de uso: manos sucias/guantes, poco espacio físico, conectividad variable.
* Restricciones clave: presupuesto inicial muy bajo; alto volumen de piezas; curva de adopción.

Alcance del estudio de factibilidad

Resultados esperados

* Determinar viabilidad técnica, económica, legal, de recursos, de mercado, operacional y de tiempo.
* Definir un MVP de bajo costo con un plan de adopción gradual y escalabilidad.

Macro‑actividades del estudio

1. Levantamiento de procesos actuales y pain points.
2. Diseño de arquitectura objetivo y opciones de bajo costo.
3. Estimación de costos/beneficios y riesgos.
4. Plan de implementación por fases y consideraciones de cambio.

Gobernanza

* Patrocinio de Gerencia; validación con Vendedores y Desarmadores; revisiones quincenales.

Factibilidad técnica

Arquitectura propuesta (enfoque simple y económico):

* Aplicación web móvil‑first (PWA) con autenticación y perfiles (desarmador, vendedor, admin).
* Backend: stack abierto (p. ej., Python + framework web, REST/JSON).
* Base de datos relacional (p. ej., PostgreSQL) con modelos de: vehículos, piezas, compatibilidades, ubicación física (estanterías/categorías), estado y medios.
* Almacenamiento de imágenes económico (p. ej., S3‑compatible/objeto) con compresión/miniaturas automáticas.
* Etiquetado: generación/impr. de QR/códigos por pieza y por estantería.
* Búsqueda: por texto, categoría, vehículo, compatibilidad y ubicación.
* Sincronización: cambios visibles casi en tiempo real para evitar dobles ventas.
* Publicación asistida: exportaciones CSV/plantillas + cola de publicaciones (workflow interno); posibilidad de “copiar/pegar” fichas normalizadas para plataformas que no permiten automatización directa.
* Notificaciones: recordatorios por email/mensajería para piezas sin fotos, sin publicar o con baja rotación.
* Seguridad: control de acceso por rol, bitácoras de cambios, copias de seguridad automatizadas.

Adecuación al contexto de uso

* Interfaz grande y táctil para uso con guantes; captura fotográfica rápida; plantillas por tipo de pieza.
* Funcionamiento offline‑tolerante (PWA con reintentos) para conectividad inestable.

Conclusión técnica: Alta factibilidad con tecnología probada y de bajo costo.

Factibilidad económica

Supuestos

* Volumen: ~1 auto/mes → ~300 piezas/mes.
* Actualmente se publica manualmente una fracción; el 80% queda sin visibilidad.
* MVP con stack abierto, infraestructura mínima (1 instancia pequeña en la nube u on‑premise).

Costos estimados (rango, CLP, valores referenciales):

* Infraestructura inicial (servidor/VM, almacenamiento): $0–25.000/mes.
* Dominio/SSL/backup: $0–10.000/mes.
* Impresora térmica + rollos + lector código (único): $80.000–250.000.
* 1–2 dispositivos móviles económicos (único, si se requieren): $100.000–300.000 c/u.
* Capacitación inicial (interna): bajo.

Beneficios esperados (cualitativos):

* Aumento de piezas visibles/publicadas y de la tasa de rotación.
* Menos tiempo para ubicar piezas y menos errores de disponibilidad.
* Mejor uso del espacio por salida de stock lento y orden de bodega.

Análisis preliminar: Bajo CAPEX/OPEX; el payback es probable al incrementar modestamente la venta de piezas hoy no visibles.

Factibilidad legal

* Protección de datos de clientes y usuarios; políticas de tratamiento y consentimiento.
* Derechos sobre imágenes del catálogo (tomadas por la empresa).
* Términos de uso de plataformas externas (redes/marketplaces): evitar automatizaciones prohibidas; preferir flujos asistidos/manuales conformes.
* Documentación comercial y trazabilidad acorde a normativa vigente (boletas/facturas, etc.).

Conclusión: Viable con lineamientos simples de cumplimiento y capacitación básica.

Factibilidad de recursos

Recursos humanos (fase MVP):

* 1 responsable técnico (desarrollo/infraestructura).
* 1 referente de bodega (flujo de ingreso/ubicación y pruebas).
* 1 referente de ventas (publicación y criterios comerciales).

Infraestructura y materiales:

* 1 servidor/VM pequeña; almacenamiento de objetos para fotos; respaldo automatizado.
* Impresora térmica de etiquetas; lector de códigos; estanterías con señalética.

Procedimientos:

* Definir plantillas de alta y nomenclatura (títulos/fotos).
* Estándar de ubicación física (estante/fila/bandeja).

Conclusión: Requiere dotación mínima y reutiliza infraestructura básica.

Factibilidad de mercado

* Segmento objetivo: compradores de repuestos usados compatibles por modelo/año.
* Competencia: otras desarmadurías/catálogos online.
* Distribución: venta presencial + plataformas (según políticas vigentes).
* Propuesta de valor: respuesta rápida, catálogo organizado, fotos claras, compatibilidades precisas y disponibilidad real‑time.
* Estrategia inicial: priorizar publicación de stock lento y piezas de alto valor/consulta; plantillas de publicación consistentes; métricas simples de conversión.

Factibilidad operacional

* Ajuste a objetivos: ordenar bodega, aumentar visibilidad y rotación con bajo costo.
* Requerimientos cubiertos: ingreso ágil, consulta instantánea, publicación asistida, alertas, reporteo.
* KPIs sugeridos: tiempo de alta por pieza; % piezas con fotos; % stock publicado; rotación por categoría; tiempo de localización en bodega.

Desafíos (del contexto) y mitigaciones:

* Ingreso en terreno con manos sucias/guantes y espacio reducido → UI táctil grande, flujos con mínimos campos obligatorios, plantillas por tipo de pieza, carga de fotos rápida, PWA offline‑tolerante.
* Mucho volumen a ingresar → priorización por categorías de baja rotación/alto valor; carga por lotes; códigos QR por bandeja para marcados masivos.
* Bajo presupuesto → stack abierto, infraestructura mínima, enfoque MVP; diferir integraciones costosas.
* Adopción (equipo actual y nuevos) → capacitación breve, manual visual y guía en la app; roles claros.
* Consistencia de datos → validaciones y estados; bloqueo de piezas vendidas; bitácora de cambios.

Conclusión: Operacionalmente viable con entrenamiento corto y mejoras iterativas.

Factibilidad de tiempo

Propuesta de hitos (MVP ~6–10 semanas):

* S0–S1: Levantamiento y diseño funcional (1–2 semanas).
* S2–S4: Desarrollo base (modelos, altas, búsqueda, fotos, etiquetas) (3 semanas).
* S5: Publicación asistida (exportaciones/plantillas) y alertas (1 semana).
* S6: Pruebas piloto en bodega + ajustes (1–2 semanas).
* S7: Capacitación y salida a producción (1 semana).

Payback: Dependiente del incremento de ventas de stock lento; se espera mejora temprana post‑MVP.

Recomendaciones y aprobación

* Recomendación: Aprobar un MVP con foco en ingreso ágil, catálogo en tiempo real, etiquetado y publicación asistida.
* Énfasis: bajo costo, usabilidad en bodega y resultados rápidos (rotación de stock lento).
* Próximos pasos:
  + Validar alcance del MVP y KPIs.
  + Definir responsables internos.
  + Ejecutar plan por hitos.