

Maestría en

Ingeniería Automotriz (con mención en Procesos y Calidad del Servicio Automotriz)

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Ingeniería Automotriz (con mención en Procesos y Calidad del Servicio Automotriz)

AUTORES:

Aragón Arias Ariel Santiago
Arteaga Fabara Carlos David
Chávez Olmedo David Sebastián
López Alberca Cristian Joel

TUTORES:

Rivera Costales José Alberto
Armas Báez Darwin Javier
Cueva Sánchez Eduardo José
De Abril Torralba Sergio Jesús

Diseño de un modelo integral de gestión operativa para el servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR CÍA. LTDA., que articule procesos técnicos automotrices, control de calidad, posventa digital e innovación en el servicio

Quito, junio 2026

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Certificación de Autoría

Nosotros, **Ariel Santiago Aragón Arias, Carlos David Arteaga Fabara, David Sebastián Chávez Olmedo, Cristian Joel López Alberca**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Firma del graduando
Ariel Santiago Aragón Arias



Firma del graduando
Carlos David Arteaga Fabara



Firma del graduando
David Sebastián Chávez Olmedo



Firma del graduando
Cristian Joel López Alberca

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, **Ariel Santiago Aragón Arias, Carlos David Arteaga Fabara, David Sebastián Chávez Olmedo, Cristian Joel López Alberca**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado ***Diseño de un modelo integral de gestión operativa para el servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR CÍA. LTDA., que articule procesos técnicos automotrices, control de calidad, posventa digital e innovación en el servicio***, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, junio 2026



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**ARIEL SANTIAGO
ARAGON ARIAS**

Firma del graduando
Ariel Santiago Aragón Arias



**Carlos David
Arteaga Fabara**



Firma del graduando
Carlos David Arteaga Fabara



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**DAVID SEBASTIAN
CHAVEZ OLMEDO**

Firma del graduando
David Sebastián Chávez Olmedo



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**CRISTIAN JOEL LOPEZ
ALBERCA**

Firma del graduando
Cristian Joel López Alberca

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.



Aprobación de Dirección y Coordinación del Programa

Nosotros, **Nombre del Director/a EIG y Coordinador/a UIDE**, declaramos que los graduandos: **Ariel Santiago Aragón Arias, Carlos David Arteaga Fabara, David Sebastián Chávez Olmedo, Cristian Joel López Alberca** son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Sergio de Abril
 Director/a de la
Maestría en Ingeniería Automotriz
 (con mención en Procesos y Calidad del
 Servicio Automotriz)

Álvaro Remache
 Coordinador Maestría en
Ingeniería Automotriz (con mención en
Procesos y Calidad del Servicio Automotriz)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo de titulación a nuestras familias, por su permanente apoyo, comprensión y confianza durante el desarrollo de nuestros estudios de maestría. Su respaldo ha sido fundamental para alcanzar esta meta académica y profesional.

Así mismo, dedicamos este logro a todas aquellas personas que, con su ejemplo, orientación y motivación, contribuyeron a fortalecer nuestro compromiso con la formación continua, la investigación y la búsqueda de la excelencia.

Este trabajo representa el esfuerzo conjunto, la perseverancia y la convicción de que el conocimiento constituye una herramienta esencial para generar propuestas que aporten al fortalecimiento organizacional y al desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a las autoridades, docentes y personal académico de la maestría, quienes, mediante su experiencia, conocimientos y orientación, contribuyeron significativamente a nuestra formación profesional y al fortalecimiento de nuestras capacidades investigativas.

De manera especial, agradecemos a nuestro director de trabajo de titulación por su valioso acompañamiento, asesoramiento metodológico y aportes académicos, los cuales fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Extendemos nuestro reconocimiento a AMBCAR CIA. LTDA. por la apertura institucional y la colaboración brindada durante el proceso de investigación. La información proporcionada y la disposición de sus colaboradores permitieron analizar de manera integral los procesos asociados al servicio de mantenimiento preventivo y sustentar la propuesta de un modelo de gestión operativa orientado al fortalecimiento de la calidad, la eficiencia y la innovación en el servicio.

Finalmente, reconocemos a todas las personas que, de forma directa o indirecta, contribuyeron al desarrollo de este proyecto de investigación, que articule procesos técnicos automotrices, control de calidad, posventa digital e innovación en el servicio”, cuyo propósito es aportar al mejoramiento continuo de la gestión empresarial y a la generación de conocimiento aplicado en el ámbito de la administración y las operaciones.

RESUMEN

Este trabajo diseña un modelo integral de gestión operativa para el servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR Cía. Ltda. (Ecuador), orientado a resolver la fragmentación de procesos y las deficiencias en la experiencia del cliente en posventa. La investigación adopta un enfoque mixto y se desarrolla bajo la modalidad de estudio de caso único aplicado al Taller Anonas (Quito Norte), estructurado en cuatro ejes: estandarización técnica, control de calidad, digitalización de la posventa e innovación en el servicio. El diagnóstico y el benchmarking identificaron brechas operativas y digitales que fundamentan la propuesta de internalización de la bahía de alineación y balanceo, actualmente tercerizada.

Según las estimaciones del modelo, la internalización permitiría reducir el tiempo del servicio de aproximadamente 3 horas a un rango de 30 a 45 minutos, evitar cerca de USD 30.360 anuales en costos de tercerización y recuperar entre 248 y 275 horas productivas mensuales. Estas cifras constituyen proyecciones basadas en datos operativos internos, en resultados de satisfacción (ISC) de diciembre de 2025 y en benchmarking de mercado; su confirmación requiere la ejecución de un piloto operativo. Bajo los supuestos definidos, la evaluación financiera del Business Case, con una tasa de descuento del 25 %, proyecta un Valor Presente Neto (VPN) estimado de USD 29.311, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 70,0 % y un periodo de recuperación de 1,48 años, sobre una inversión inicial de USD 24.570. El análisis de sensibilidad confirma un VPN positivo en los escenarios conservador, probable y optimista.

Palabras Clave: Gestión operativa, Mantenimiento preventivo, Posventa automotriz, Internalización de servicios, Viabilidad financiera, Fidelización del cliente.

ABSTRACT

This study designs an integrated operational management model for the preventive maintenance service at AMBACAR Cía. Ltda. (Ecuador), aimed at addressing process fragmentation and after-sales customer-experience deficiencies. The research adopts a mixed-methods approach and is conducted as a single case study applied to the Anonas Workshop (Quito Norte), structured around four pillars: technical standardization, quality control, after-sales digitalization, and service innovation. The strategic diagnosis and benchmarking identified operational and digital gaps that justify the proposed in-sourcing of the currently outsourced wheel alignment and balancing bay.

According to the model's estimates, in-sourcing would reduce service time from approximately 3 hours to a range of 30–45 minutes, avoid around USD 30,360 in annual outsourcing costs, and recover between 248 and 275 productive hours per month. These figures are projections based on internal operational data, December 2025 Customer Satisfaction Index (CSI) results, and market benchmarking; their confirmation requires the execution of an operational pilot. Under the defined assumptions, the Business Case financial evaluation, using a 25 % discount rate, projects an estimated Net Present Value (NPV) of USD 29,311, an Internal Rate of Return (IRR) of 70.0 %, and a payback period of 1.48 years, on an initial investment of USD 24,570. The sensitivity analysis confirms a positive NPV under the conservative, probable, and optimistic scenarios.

Keywords: *Operational management, Preventive maintenance, Automotive after-sales, Service in-sourcing, Financial viability, Customer loyalty.*

TABLA DE CONTENIDOS

Certificación de Autoría.....	2
Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual.....	3
Acuerdo de Confidencialidad	4
Aprobación de Dirección y Coordinación del Programa.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS.....	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
TABLA DE CONTENIDOS	10
LISTA DE TABLAS	20
LISTA DE FIGURAS	23
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	24
1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio.....	24
1.1. Definición del Proyecto	24
1.1.1. Causas.....	25
1.1.2. Consecuencias del Problema	26
1.1.3. Delimitación del Estudio	27
1.1.4. Vacío de Conocimiento.....	27

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.2.	Naturaleza o Tipo de Proyecto	28
1.3.	Objetivos.....	29
1.3.1.	Objetivo General.....	29
1.3.2.	Objetivo Específico	29
1.4.	Justificación e Importancia del Trabajo de Investigación	30
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA.....		33
2.	Diseño Metodológico	33
2.1.	Enfoque de la Investigación	33
2.2.	Tipo de Investigación	33
2.3.	Diseño de Investigación.....	34
2.4.	Población	34
2.5.	Muestra	34
2.6.	Técnicas de Recolección de Datos	35
2.7.	Instrumentos	36
2.8.	Validación de los Datos	36
2.9.	Procesamiento y Análisis de Datos.....	37
CAPÍTULO 3: LA ORGANIZACIÓN		38
3.	Perfil de la Organización.....	38
3.1.	Nombre, Actividades, Mercados Servidos y Principales Cifras.....	38
3.1.1.	Nombre de la Empresa	38
3.1.2.	Misión, Visión, Valores.....	38

3.1.3.	Actividades, Marcas, Productos y Servicios	39
3.1.4.	Ubicación de la Sede	40
3.1.5.	Ubicación de las Operaciones.....	40
3.1.6.	Propiedad y forma jurídica	40
3.1.7.	Mercados Servidos o Ubicación de sus Actividades de Negocio	41
3.1.8.	Tamaño de la Organización	41
3.1.9.	Información Sobre Empleados y Otros Trabajadores.....	41
3.1.10.	Procesos Claves Relacionados con el Objetivo Propuesto.....	42
3.1.11.	Principales Cifras, Ratios y Números que Definen a la Empresa	42
3.1.12.	Modelo de Negocio	43
3.1.13.	Grupos de Interés Internos y Externos	43
3.1.14.	Otros Datos de Interés	44
CAPÍTULO 4: MARKETING DIGITAL		46
4.	Diagnóstico Estratégico y Formulación de Problema	46
4.1.	Contexto de Negocio	46
3.1.1.	Descripción del Negocio	46
3.1.2.	Análisis del Entorno Digital	46
3.1.3.	Tendencias Relevantes del Sector Automotriz	47
3.1.4.	Nivel de Digitalización del Proceso Comercial.....	47
3.1.5.	Situación Actual en Redes, Web y Experiencia Digital.....	48
3.1.6.	Preguntas Estratégicas del Análisis	49

3.2.	Benchmarking Competitivo.....	50
3.2.1.	Fortalezas de los Competidores.....	51
3.2.2.	Debilidades de la Empresa	51
3.2.3.	Oportunidades Estratégicas	51
3.3.	Segmentación y Buyer persona	52
3.3.1.	Identificación de Segmentos Prioritarios.....	53
3.3.2.	Buyer persona.....	¡Error! Marcador no definido.
3.3.3.	Preguntas Estratégicas del Análisis	55
3.4.	Identificación de Brechas Estratégicas	55
3.4.1.	Brechas de Visibilidad	55
3.4.2.	Brechas de Acciones Concretas	56
3.4.3.	Brechas de Experiencia Digital	56
3.4.4.	Brechas de Segmentación.....	56
3.4.5.	Brechas de Coherencia de Marca	57
3.5.	Problema Estratégico Digital.....	57
4.	Arquitectura Estratégica Digital Basada en Datos	59
4.1.	Diseño del Customer Journey Estratégico.....	59
4.1.1.	Segmentación Avanzada y Grupos Homogéneos	61
4.1.2.	Geolocalización Estratégica	63
4.1.3.	Micro-targeting y Personalización a Escala	64
4.1.4.	KPIs Estratégicos.....	66

5. Estrategia Digital Integral y Plan de Implementación	67
5.1. Problema Estratégico Identificado.....	67
5.2. Ecosistema de Herramientas del Marketing Digital	67
5.3. Estrategia de Contenidos	69
5.3.1. Mensaje Emocional Central de la Campaña.....	69
5.4. Email Marketing Estratégico	71
5.4.1. Flujo de Automatización de Email Marketing.....	72
5.4.2. Segmentación por Intención del Cliente.....	73
5.4.3. Métricas de Performance del Email Marketing.....	73
5.5. WhatsApp Marketing Estratégico	75
5.5.1. Protocolo de Atención en WhatsApp.....	76
5.5.2. Flujo de Respuesta Automatizada	76
5.5.3. Segmentación Interna Basada en CRM	77
5.5.4. Mensajes de Seguimiento	77
5.5.5. Uso de Listas de Difusión y Etiquetas.....	77
5.6. Storytelling Estratégico	78
5.6.1. Conflicto Central del Cliente.....	78
5.6.2. Promesa de Transformación	78
5.6.3. Rol de la Marca.....	79
5.6.4. Prueba Social	79
5.6.5. Arco Narrativo Aplicado a Campañas	80

5.6.6.	Aplicación del Storytelling en los Canales Digitales	81
5.7.	Marca Personal Estratégica	82
5.8.	Presupuesto y Proyección Básica	84
CAPÍTULO 5. GESTIÓN POSVENTA.....		86
6.	Canvas	86
7.	Business Case.....	90
7.1.	Nombre de Proyecto	90
7.2.	Situación Actual.....	90
7.3.	Oportunidad de Mejora.....	90
7.4.	Desarrollo de Business Case	91
7.4.1.	Inversión	92
7.4.2.	Ventas	94
7.4.3.	Margen Bruto.....	95
7.4.4.	Gastos	96
7.4.5.	Utilidad Operativa	98
7.4.6.	Justificación de la Tasa de Descuento	99
7.4.7.	Análisis de Viabilidad VPN.....	100
7.4.8.	Análisis de Viabilidad TIR	100
7.4.9.	Análisis de Viabilidad PR.....	100
7.4.10.	Análisis de Sensibilidad	101
7.5.	Análisis Financieros	102

7.5.1.	Horizontal	103
7.5.2.	Vertical.....	104
7.5.3.	Eficiencia Financiera	104
7.5.4.	Punto de Equilibrio (Ventas Requeridas).....	105
7.6.	Ciclo de Vida de Cliente del Proyecto Preparado.....	105
CAPÍTULO 6: INNOVACIÓN DE SERVICIOS Y PRODUCTOS		107
8.	Síntesis de la Oportunidad de Innovación.....	107
8.1.	Problema Central Identificado.....	107
8.2.	Hallazgo Clave – Gerencia de Servicios	107
8.3.	Hallazgo Clave – Marketing Digital.....	108
8.4.	Oportunidad Concreta de Innovación.....	108
8.5.	Producto o Servicio Esperado	109
9.	Tipo de Innovación Propuesta.....	109
10.	Formulación Técnica de la Solución Innovadora	110
10.1.	Nombre de la Innovación	110
10.2.	Problema que Resuelve	110
10.3.	¿Cómo Funciona?.....	110
10.4.	¿Qué Proceso Modifica?.....	111
10.5.	¿Qué Recursos Tecnológicos y Organizacionales Requiere?	111
10.5.1.	Recursos Tecnológicos	111
10.5.2.	Recursos Organizacionales.....	112

10.6.	Aplicación de metodología QFD.....	112
11.	Resolución de Contradicciones del Servicio o Proceso (TRIZ).....	113
11.1.	Integración con el Modelo Lean Startup	114
11.1.1.	Problema Identificado.....	114
11.1.2.	Segmentación de Clientes.....	114
11.1.3.	Propuesta de valor	114
11.1.4.	Hipótesis Lean Startup	114
11.1.5.	MVP – Producto Mínimo Viable	115
11.1.6.	Resultados Esperados del MVP.....	115
11.1.7.	Ciclo Build – Measure – Learn.....	116
11.1.8.	Escenarios de Decisión.....	116
11.2.	Conclusión de la Sección.....	116
12.	Rediseño del Proceso Innovado.....	117
12.1.	Introducción.....	117
12.2.	Flujo Actual Resumido	117
12.3.	Flujo Futuro Innovado (Service Blueprint)	118
12.3.1.	Fase de Interacción con el Cliente (Frontstage)	118
12.3.2.	Fase Operativa Interna (Backstage).....	118
12.3.3.	Procesos de Soporte.....	119
12.3.4.	Flujo Sintético del Proceso Innovado	119
12.4.	Actividades Eliminadas	119

12.5.	Actividades Automatizadas	120
12.6.	Actividades Nuevas (Innovación)	120
12.7.	Puntos de Control (Control Points)	120
12.8.	Conclusión del Rediseño del Proceso.....	121
13.	Prototipo Mínimo Viable de Innovación	122
14.	Evaluación de Viabilidad de la Innovación	123
14.1.	Scorecard de Evaluación de la Innovación.....	124
15.	Modelo de Gestión y Gobernanza de la Innovación.....	125
15.1.	Estrategias para la Sostenibilidad de la Innovación	125
16.	Roadmap de Implementación de la Innovación	126
17.	Indicadores de Innovación e Impacto Esperado	127
17.1.	Impacto Esperado de la Innovación	127
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y APLICACIONES.....		129
18.	Conclusiones y Aplicaciones	129
18.1.	Conclusiones Generales.....	129
18.2.	Conclusiones Específicas	130
18.2.1.	Análisis del Cumplimiento de los Objetivos de la Investigación.....	130
18.2.2.	Contribución a la Gestión Empresarial.....	131
18.2.3.	Contribución a Nivel Académico	132
18.2.4.	Contribución a Nivel Personal.....	133
18.3.	Limitaciones de la Investigación	133

Referencias	135
Anexos	138
Anexo 1. Extracto de la Hoja "REPORTE SATISFACCION"	138
Anexo 2. Tabla filtrada solo de la agencia QT (Taller Anonas).....	138
Anexo 3. Transcripción de la entrevista completa	139
Anexo 4. Cálculo de horas improductivas	140
Anexo 5. Costos de Tercerización del Servicio de Alineación y Balanceo	140
Anexo 6. Factura de Proveedor Externo	141
Anexo 7. Factura de Servicio Taller Anonas con Tercerización	142
Anexo 8. Cotización de Equipos (Alineadora y Balanceadora)	143
Anexo 10. Flujo TO-BE del proceso propuesto (Service Blueprint).....	146
Anexo 11. Checklist de control de calidad	147
Anexo 12. Matriz de KPI (con fórmula, meta, frecuencia y responsable).....	151
Anexo 13. Matriz financiera completa (flujos de caja años 0-5).....	152
Anexo 14. Guion de la entrevista técnica semiestructurada	153
Anexo 15. Ficha de observación del proceso operativo (AS-IS).....	154
Anexo 16. Matriz de benchmarking digital competitivo (instrumento)	155

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Instrumentos Utilizados	36
Tabla 2 Benchmarking competitivo de estrategias digitales.....	50
Tabla 3 <i>Segmentación de clientes del servicio de mantenimiento automotriz de AMBACAR</i>	53
Tabla 4 Perfil de Buyer persona: “Carlos, profesional”.....	54
Tabla 5 Perfil de Buyer persona: “María, administradora de flotas”.....	54
Tabla 6 Diseño del Customer Journey Estratégico	59
Tabla 7 Grupos homogéneos para segmentación avanzada en posventa de AMBACAR	61
Tabla 8 Estrategia de geolocalización para optimización de campañas de posventa	63
Tabla 9 Arquitectura de micro-targeting y personalización a escala para posventa	64
Tabla 10 KPIs estratégicos para la optimización del servicio de mantenimiento preventivo de AMBACAR.....	66
Tabla 11 Arquitectura del ecosistema de herramientas de marketing digital.	67
Tabla 12 Estrategia de contenidos emocionales para la fidelización y retención de clientes.....	70
Tabla 13 Flujo automatizado de email marketing para retención de clientes	72
Tabla 14 Segmentación estratégica para email marketing.....	73
Tabla 15 Indicadores de desempeño del email marketing	73
Tabla 16 Protocolo de atención en WhatsApp.....	76
Tabla 17 Flujo automatizado de interacción en WhatsApp	76

Tabla 18 Composición de la inversión inicial del proyecto de internalización de alineación y balanceo	77
Tabla 19 Mensajes estratégicos de seguimiento	77
Tabla 20 Gestión de contactos en WhatsApp	77
Tabla 21 Estrategia de marca personal aplicada a la comunicación digital de AMBACAR	83
Tabla 22 Distribución de inversión en la estrategia digital de AMBACAR	84
Tabla 23 Estimación de costos operativos para la implementación de la estrategia digital	84
Tabla 24 Indicadores de retorno esperados de la estrategia digital	85
Tabla 25 Modelo de negocio Canvas	87
Tabla 26 Indicadores de gestión operativa, financiera y de posventa para el modelo propuesto ...	89
Tabla 27 Desglose de la inversión inicial del proyecto de internalización de AyB	93
Tabla 28 Estado de resultados proyectado (años 1-5)	99
Tabla 29 <i>Análisis de sensibilidad por escenario</i>	102
Tabla 30 Ciclo de vida del cliente del proyecto de servicios	106
Tabla 31 Clasificación del tipo de innovación propuesta	109
Tabla 32 Comparación entre el modelo operativo actual y el modelo innovador propuesto	111
Tabla 33 Matriz QFD simplificada para el servicio de alineación y balanceo	112
Tabla 34 Resolución de contradicciones del servicio – aplicación TRIZ	113
Tabla 35 Prototipo Mínimo Viable (MVP) de innovación – internalización de AyB	122
Tabla 36 Evaluación integral de viabilidad de la innovación propuesta	123
Tabla 37 Scorecard de viabilidad de la innovación propuesta	124



Tabla 38 Modelo de gestión y gobernanza de la innovación	125
Tabla 39 Roadmap de implementación de la innovación con fases, actividades, responsables y KPIs	126
Tabla 40 Indicadores de innovación e impacto esperado (con línea base y metas).....	127

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Sitio web institucional de AMBACAR CÍA. LTDA.....	48
Figura 2 Customer journey estratégico del mantenimiento preventivo en AMBACAR.....	61
Figura 3 Arquitectura del ecosistema digital en AMBACAR	69
Figura 4 Flujo de automatización de email marketing para la retención de clientes en la posventa de AMBACAR	75
Figura 5 Modelo de storytelling estratégico en el servicio posventa de AMBACAR.....	82
Figura 6 Modelo de negocio Canvas para el servicio de mantenimiento preventivo.....	89
Figura 7 Inversión	93
Figura 8 Proyección de ventas del servicio de alineación y balanceo (5 años).....	94
Figura 9 Evolución de las ventas proyectadas del servicio de alineación y balanceo (5 años).....	95
Figura 10 Margen bruto proyectado del servicio de alineación y balanceo	96
Figura 11 Estructura de gastos operativos del proyecto de alineación y balanceo.....	97
Figura 12 Estado de resultados proyectado del proyecto de AyB (años 1-5).....	98
Figura 13 Evolución de la utilidad operativa (EBIT) del proyecto de AyB (años 1-5).....	99
Figura 14 Indicadores de viabilidad financiera del proyecto: VPN, TIR	101
Figura 15 Estado de resultados proyectado y análisis horizontal y vertical (años 1-5).....	103
Figura 16 Cálculo del punto de equilibrio en ventas requeridas del proyecto	105

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio

1.1. Definición del Proyecto

La presente investigación se desarrolló en el Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA., ubicado en el norte de Quito. El estudio se concentró en el servicio de mantenimiento preventivo y, de manera específica, en el subproceso de alineación y balanceo que actualmente depende de un proveedor externo. Esta condición obliga a trasladar el vehículo fuera de las instalaciones del taller y proyecta el control directo sobre el tiempo de ejecución, la secuencia de actividades, la trazabilidad y la entrega final al cliente.

De acuerdo con la entrevista técnica aplicada a un informante interno, el servicio ejecutado por el proveedor externo demanda aproximadamente tres horas adicionales por vehículo. Esta estimación comprende treinta minutos de traslado hacia el establecimiento externo, una hora de espera, una hora de ejecución técnica y treinta minutos de retorno al Taller Anonas. El mismo informante señaló un costo referencial de USD 23 por servicio y estimó una demanda promedio de cinco servicios diarios. No obstante, estos valores proceden de una declaración técnica y no de un estudio cronometrado ni de un reporte consolidado de órdenes de trabajo; por esta razón, deben considerarse datos preliminares sujetos a verificación documental (AMBACAR CÍA. LTDA., 2025b).

La equivalencia planteada inicialmente entre cinco servicios diarios y 110 servicios mensuales no se utilizará como dato confirmado. Considerando veintidós días laborables, cinco servicios diarios representarían aproximadamente 110 servicios al mes. En consecuencia, el

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

volumen definitivo deberá establecerse mediante el análisis de las órdenes de trabajo del periodo seleccionado y no mediante una extrapolación de la entrevista.

La base interna de satisfacción correspondiente al Taller Anonas contiene 59 registros de clientes facturados entre el 1 y el 30 de diciembre de 2025. Las encuestas fueron gestionadas entre el 10 de diciembre de 2025 y el 7 de enero de 2026. En la pregunta relacionada con la recomendación del taller se registraron 52 promotores, cinco pasivos y dos detractores, lo que equivale a un Net Promoter Score (NPS) de 84,75 puntos. El NPS es un indicador de lealtad del cliente basado en la probabilidad de recomendación, propuesto por Reichheld (2003). Este resultado evidencia una valoración general favorable del servicio por parte de los participantes.

A partir de esta evidencia, el problema central de la investigación se define como la necesidad de integrar, dentro de un solo modelo de gestión, la ejecución técnica del mantenimiento preventivo, el control de calidad, la trazabilidad de las actividades, el seguimiento digital al cliente y la evaluación técnico-financiera de la internalización del servicio de alineación y balanceo.

1.1.1. Causas

- Técnicas: ausencia de protocolos estandarizados de mantenimiento preventivo aplicables de forma uniforme en los puntos de servicio, lo que genera variabilidad en la ejecución y retrabajos.
- Operativas: dependencia de un proveedor externo para el servicio de alineación y balanceo, que según la estimación del informante interno añade aproximadamente 3 horas de traslado y espera por servicio, y proyecta el control sobre la secuencia de actividades y la trazabilidad.

- Digitales: ausencia de una plataforma integrada de posventa (CRM y seguimiento automatizado) que permita trazabilidad del servicio y comunicación personalizada con el cliente.
- Financieras: costo recurrente de la tercerización, estimado de forma preliminar en USD 30.360 anuales, y capacidad ociosa asociada al tiempo improductivo del proceso externo, que restan margen al servicio de posventa. Estas cifras provienen de datos operativos internos y deben considerarse preliminares hasta su verificación documental.

A partir de lo anterior, la investigación se orienta por la siguiente pregunta central: *¿de qué manera un modelo integral de gestión operativa que articule procesos técnicos estandarizados, control de calidad, posventa digital e innovación del servicio puede mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en el mantenimiento preventivo del Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA.?*

1.1.2. Consecuencias del Problema

La principal consecuencia operativa de la tercerización es la ampliación del tiempo de ciclo del vehículo. Según la estimación del informante interno, el proceso externo puede añadir aproximadamente tres horas al servicio. Este valor no debe interpretarse todavía como un tiempo estándar, debido a que no proviene de una medición repetida de diferentes órdenes de trabajo.

La dependencia de un proveedor externo también disminuye el control directo sobre la disponibilidad del servicio, la secuencia de atención, los tiempos de espera, la calidad de la ejecución y la respuesta ante posibles desviaciones. Esta situación puede afectar el cumplimiento de la hora de entrega cuando el proceso externo no se desarrolla conforme a la planificación.

Desde la perspectiva del cliente, la base de satisfacción muestra que seis de los 59 encuestados no alcanzaron la categoría de promotor en la valoración del cumplimiento del tiempo ofrecido. Aunque la mayoría expresó una percepción favorable, el resultado permite justificar la revisión del flujo operativo y de los mecanismos de comunicación relacionados con la entrega del vehículo.

1.1.3. Delimitación del Estudio

La investigación se delimitó espacialmente al Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA., ubicado en Quito. La información obtenida en este establecimiento no se generaliza automáticamente a otros talleres de la empresa, debido a que pueden existir diferencias en demanda, infraestructura, personal, equipamiento, ubicación y condiciones operativas

La delimitación temporal del componente de satisfacción corresponde a clientes facturados entre el 1 y el 30 de diciembre de 2025. La gestión de estas encuestas se realizó entre el 10 de diciembre de 2025 y el 7 de enero de 2026. Las proyecciones financieras deberán señalar expresamente su horizonte de evaluación y diferenciarse de los datos históricos observados.

1.1.4. Vacío de Conocimiento

Si bien existe literatura consolidada sobre gestión de calidad, procesos Lean y digitalización de posventa automotriz, no se identifican estudios de caso que integren de forma articulada estas cuatro dimensiones procesos técnicos, control de calidad, posventa digital e innovación aplicadas y cuantificadas en un taller automotriz ecuatoriano, lo que sustenta la pertinencia y el aporte de la presente investigación.

1.2. Naturaleza o Tipo de Proyecto

El presente trabajo corresponde a una investigación aplicada con enfoque de diseño de modelo de gestión, desarrollada bajo la modalidad de estudio de caso en AMBACAR CÍA. LTDA. Se trata de una propuesta de mejora de procesos que combina el diagnóstico del estado actual con el diseño de una solución integral adaptada a la realidad operativa de la empresa.

El trabajo se desarrolló mediante un estudio de caso único en el Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA. El diseño fue no experimental, dado que las variables del proceso actual fueron analizadas sin intervención deliberada sobre las condiciones de operación. El diagnóstico tuvo un corte transversal respecto de la información recopilada durante el periodo definido, mientras que la evaluación financiera tuvo carácter prospectivo, debido a que estimó el posible comportamiento futuro de la propuesta.

Se adoptó un enfoque mixto, el componente cuantitativo comprendió el análisis de los registros de satisfacción, las estimaciones de tiempo y costo y, posteriormente, los indicadores operativos y financieros disponibles. El componente cualitativo incluyó la entrevista técnica, la revisión del proceso, la identificación de brechas y el análisis de los requerimientos organizacionales.

La investigación culmina con el diseño de una propuesta y no con la implementación definitiva de la bahía de alineación y balanceo. Por este motivo, los tiempos, ahorros, niveles de capacidad y resultados financieros del proceso futuro deberán presentarse como estimaciones condicionadas a los supuestos utilizados. Su confirmación requerirá la ejecución de un piloto operativo y la medición de resultados en condiciones reales.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo General*

Diseñar un modelo integral de gestión operativa para el servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR CÍA. LTDA., que articule procesos técnicos automotrices estandarizados, control de calidad, posventa digital e innovación en el servicio, con el fin de optimizar la eficiencia operativa, reducir retrabajos y mejorar la experiencia del cliente.

1.3.2. *Objetivo Específico*

- Diagnosticar el estado actual de los procesos operativos del servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR CÍA. LTDA., identificando brechas, tiempos muertos, retrabajos y deficiencias en la experiencia del cliente.
- Analizar los estándares técnicos y protocolos de calidad existentes en el área de posventa, determinando su nivel de estandarización y trazabilidad.
- Diseñar procesos técnicos estandarizados y protocolos de control de calidad adaptados a la realidad operativa de AMBACAR CÍA. LTDA.
- Proponer indicadores de gestión (KPI) que permitan monitorear el desempeño operativo del servicio de mantenimiento preventivo.
- Evaluar y seleccionar herramientas digitales aplicables a la gestión de posventa, orientadas a la fidelización del cliente y al seguimiento personalizado posterior al servicio, justificando su elección por costo, capacidad de integración y factibilidad.
- Analizar la viabilidad técnica y económica del modelo integral propuesto en el contexto de AMBACAR CÍA. LTDA.

1.4. Justificación e Importancia del Trabajo de Investigación

En la actualidad, la industria automotriz se caracteriza por un entorno de alta competitividad, exigencia creciente de los clientes y presión por la excelencia técnica y operativa, sin dejar de lado la acelerada transformación digital. En tal virtud, el servicio de mantenimiento preventivo no puede limitarse a una ejecución técnica aislada; es necesario gestionarse bajo un enfoque sistémico y estandarizado que integre tecnología, calidad y procesos, con el objetivo de generar una experiencia diferenciada y de valor para el cliente.

En varias empresas dedicadas al negocio de comercialización y servicio posventa automotriz en el Ecuador, los procesos técnicos del servicio automotriz se ejecutan de manera desarticulada respecto a áreas paralelas como el departamento de calidad, garantías y administración, generando inconsistencias y retrasos en el servicio, retrabajos y retoques frecuentes, poca o nula trazabilidad, tiempos muertos y una experiencia al cliente deficiente, sin valor añadido y poco diferenciada.

Este fenómeno afecta directamente a la fuga de clientes, la reputación de AMBACAR y, por supuesto, a la rentabilidad de la empresa. El modelo se justifica en la necesidad de AMBACAR de diseñar un proyecto integral de gestión operativa que articule de manera planificada los procesos técnicos automotrices, las herramientas de control de calidad, la digitalización de posventa y, fundamentalmente, la innovación del servicio. El modelo permitirá estandarizar procesos técnicos reduciendo el error o la variabilidad en la ejecución de los mantenimientos preventivos, optimizando también los tiempos de trabajo y los recursos disponibles.

Esta integración robustecerá la trazabilidad, la calidad y el seguimiento personalizado a los clientes, elevando la confianza, la transparencia y los momentos de verdad para con los clientes de AMBACAR. Igualmente, permitirá generar información clave para la toma de decisiones que mejoren la cadena de valor propuesta, traducándose en mayor rentabilidad para la compañía. Desde el contexto académico, el modelo aporta al campo de la gestión de operaciones y servicios, utilizando los conceptos y criterios de gestión de calidad, procesos, mejora continua, indicadores KPI, digitalización del servicio e innovación en el sector automotriz, aplicados en un ambiente real, práctico y sectorial. Este sustento teórico permitirá que la propuesta trascienda como un trabajo con rigor académico, más allá de una solución empresarial puntual (Womack y Jones, 2003; Juran y Godfrey, 1999; Liker, 2004).

Asimismo, el proyecto aporta al desarrollo y mejora de modelos replicables que podrían ser insertados en otros concesionarios, talleres independientes e incluso en el servicio de flotas públicas y privadas.

Desde el punto de vista empresarial, el proyecto aplica a la necesidad de innovar y evolucionar desde el enfoque de un concesionario o taller mecánico tradicional hacia un modelo de servicio contemporáneo, integral, enfocado en la eficiencia, la eficacia, la innovación y la transparencia. La implementación de herramientas digitales en la posventa permite desarrollar una mayor fidelización de clientes, equilibrando lo digital y lo físico, generar métricas de desempeño y desarrollar ventajas competitivas sostenibles.

En este ámbito, el modelo adquiere importancia estratégica ya que, al integrar estos procesos y garantizar el buen funcionamiento de los automotores que AMBACAR comercializa



mediante un mantenimiento preventivo de calidad, tiene un impacto directo en la seguridad del cliente y en la seguridad vial, afecta positivamente la gestión de flotas públicas y privadas, y genera información para un estudio de costos a mediano y largo plazo.

Por tanto, el desarrollo de un modelo estructurado no solo optimiza la gestión interna de la empresa, sino que también aporta valor social y económico al entorno en el que opera.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

2. Diseño Metodológico

2.1. Enfoque de la Investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto, dado que integra el análisis de datos cuantitativos (indicadores operativos, resultados de la Encuesta de Índice de Satisfacción del Cliente, proyecciones financieras) con información cualitativa obtenida mediante observación directa de los procesos técnicos del Taller Anonas y el criterio experto del equipo investigador respecto a las herramientas de gestión aplicadas: el lienzo de modelo de negocio (Osterwalder y Pigneur, 2010), la teoría de resolución de problemas inventivos TRIZ (Altshuller, 1984), el despliegue de la función de calidad QFD (Akao, 1990) y el Service Blueprint (Shostack, 1984). El enfoque mixto permite triangular la magnitud del problema (dimensión cuantitativa) con la comprensión de sus causas operativas y la validez de la propuesta de solución (dimensión cualitativa), siguiendo el criterio de complementariedad metodológica descrito por Hernández-Sampieri et al. (2014).

2.2. Tipo de Investigación

El estudio corresponde a una investigación aplicada, orientada a la resolución de un problema concreto de gestión operativa mediante el diseño de un modelo replicable, y no a la generación de conocimiento teórico per se (Hernández-Sampieri et al., 2014). Su alcance es descriptivo en la fase diagnóstica y proyectivo en la fase de propuesta, dado que culmina en el diseño de un modelo de intervención y en la evaluación de su viabilidad técnica y financiera.

2.3.Diseño de Investigación

Se adopta un diseño de estudio de caso único, aplicado al Taller Anonas (Quito Norte) de AMBACAR CÍA. LTDA., seleccionado por su representatividad operativa dentro de la red de talleres autorizados y por la disponibilidad de datos primarios (ISC, registros operativos) necesarios para sustentar el diagnóstico. Los resultados proyectados constituyen evidencia de un caso concreto; su extrapolación a otros puntos de la red AMBACAR requiere validación adicional específica por taller, tal como se señala en el apartado de limitaciones de esta investigación.

2.4.Población

La población de estudio está conformada por tres conjuntos de sujetos: (a) los clientes del Taller Anonas que recibieron servicio de mantenimiento preventivo durante el periodo de referencia, cuyo volumen exacto de atenciones se establece a partir de las órdenes de trabajo del periodo; (b) el personal técnico y administrativo involucrado en el proceso de mantenimiento preventivo del taller; y (c) el universo de clientes de la red AMBACAR encuestados en el Índice de Satisfacción del Cliente (ISC) de diciembre de 2025, correspondiente a 2.195 clientes a nivel nacional, de los cuales 59 pertenecen al Taller Anonas. El número de servicios de alineación y balanceo por mes constituye un dato operativo (no una medida de población) y se reporta en el apartado correspondiente del Business Case.

2.5.Muestra

Para el componente de satisfacción del cliente se utilizó la submuestra correspondiente al Taller Anonas dentro del ISC de diciembre de 2025, compuesta por 59 clientes que recibieron servicio en dicho punto durante el periodo evaluado. Esta submuestra fue definida por la propia

metodología institucional del ISC de AMBACAR (muestreo censal sobre clientes atendidos en el periodo, no probabilístico), por lo que sus resultados se interpretan como representativos del comportamiento reciente de los clientes de ese taller, y no como una muestra aleatoria extrapolable estadísticamente al total de la red.

2.6. Técnicas de Recolección de Datos

Para la recolección de información se emplearon cinco técnicas, seleccionadas según la naturaleza mixta del estudio:

- **Entrevista técnica semiestructurada.** Aplicada a un informante interno clave (personal operativo y gerencia técnica del Taller Anonas) para obtener datos primarios sobre tiempos de proceso, volumen de servicios de alineación y balanceo, costo de tercerización y flujo operativo actual. Constituye la fuente central de los datos operativos del diagnóstico y del Business Case (AMBACAR Cía. Ltda., 2025b). Su transcripción completa se presenta en el Anexo 3 y el guion aplicado en el Anexo 14.
- **Encuesta de Índice de Satisfacción del Cliente (ISC).** Instrumento estructurado aplicado por AMBACAR posterior a cada servicio, que mide el NPS y la satisfacción por atributo (tiempo de entrega, calidad técnica y atención). Se utilizó la submuestra del Taller Anonas (59 clientes) del ISC de diciembre de 2025.
- **Observación directa no participante.** Aplicada al flujo operativo actual del Taller Anonas para documentar el proceso AS-IS de tercerización del servicio de alineación y balanceo, mediante una ficha de observación estructurada (Anexo 15).
- **Análisis documental y revisión de registros internos.** Empleado para el levantamiento

de indicadores operativos (volumen de servicios, tiempos de ciclo) y financieros (costos de tercerización, inversión requerida), a partir de las órdenes de trabajo y los registros de facturación del proveedor externo.

- **Benchmarking competitivo.** Comparación sistemática del entorno digital de tres competidores directos (Chevrolet, KIA y Hyundai) mediante la revisión de sus sitios web y redes sociales oficiales, empleando una matriz de benchmarking estructurada (Anexo 16).

2.7. Instrumentos

A cada técnica corresponde un instrumento documentado, que se incorpora como evidencia en los anexos según el siguiente detalle:

Tabla 1

Instrumentos Utilizados

Técnica	Instrumento	Evidencia (Anexo)
Encuesta ISC	Cuestionario de satisfacción del cliente (NPS y atributos)	Anexo 1
Entrevista técnica	Guion de entrevista semiestructurada + transcripción	Anexos 14 y 3
Observación directa	Ficha de observación del proceso operativo AS-IS	Anexo 15
Benchmarking	Matriz de benchmarking digital competitivo	Anexo 16

Nota. Cada instrumento especifica su objetivo, las variables o dimensiones evaluadas, la fecha de aplicación, el responsable y el criterio de validación, conforme se detalla en los anexos correspondientes.

2.8. Validación de los Datos

Los datos operativos y financieros internos (costo de tercerización, horas improductivas, volumen de servicios) fueron proporcionados por la gerencia técnica del Taller Anonas y contrastados con los registros de facturación del proveedor externo de alineación y balanceo. No fueron sometidos a una auditoría externa independiente, lo cual se reconoce como una limitación del estudio (ver apartado de Limitaciones de la Investigación).

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.9. Procesamiento y Análisis de Datos

El análisis cuantitativo se desarrolló mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, tasas de crecimiento) aplicada a los datos operativos y a los resultados del ISC, complementado con el análisis financiero estándar (VPN, TIR, periodo de recuperación, punto de equilibrio, análisis horizontal y vertical). El análisis cualitativo se desarrolló mediante la interpretación de los hallazgos de la observación directa y su triangulación con los resultados cuantitativos, siguiendo la lógica de un diseño convergente en el que ambas fuentes de evidencia se integran para sustentar el diagnóstico y la propuesta de innovación.

CAPÍTULO 3: LA ORGANIZACIÓN

3. Perfil de la Organización

3.1. Nombre, Actividades, Mercados Servidos y Principales Cifras

3.1.1. Nombre de la Empresa

AMBACAR CÍA. LTDA. es una empresa ecuatoriana con más de 55 años de experiencia en el mercado automotriz, dedicada a la comercialización y mantenimiento de vehículos con un alto estándar de calidad. AMBACAR CÍA. LTDA. tiene una gran presencia no solo en el mercado ecuatoriano, sino que también destaca en países como Colombia, Perú y Costa Rica.

3.1.2. Misión, Visión, Valores

Misión. Proveer productos y servicios automotrices de excelente calidad, con tecnología de punta, innovación constante y gran variedad de opciones para satisfacer las necesidades de sus clientes.

Visión. Ser reconocidos como la empresa líder del sector automotriz, destacándose por su eficiencia, innovación y la máxima satisfacción del cliente.

Valores

Innovación: Desde sus inicios en Ambato en 1970, han buscado evolucionar constantemente, incorporando nuevas marcas y tecnologías en su portafolio.

Calidad: Mantener estándares altos en la comercialización y ensamblaje de vehículos, lo que ha permitido consolidarse en varios países de Latinoamérica, buscando fidelización y confianza.

3.1.3. Actividades, Marcas, Productos y Servicios

La empresa tiene su actividad focalizada en ser distribuidor automotriz autorizado e importador oficial de varias marcas de vehículos automotrices, con enfoque en la comercialización de vehículos nuevos y distribución a clientes particulares y gubernamentales, con una gestión y red de concesionarios y servicios posventa.

Los productos y marcas que AMBACAR CÍA. LTDA. comercializa son:

- Great Wall Motors (GWM) – SUVs, pickups y vehículos livianos.
- Haval – SUV y crossovers.
- Tank – SUV.
- Great Wall – Camionetas.
- SWM Motors – SUVs y autos livianos.
- Shineray – Vans y vehículos utilitarios.
- KYC – Camionetas y camiones.
- DFSK – SUV.
- Livan – Vehículos eléctricos y urbanos.
- Neta – Marca de vehículos eléctricos.

AMBACAR CÍA. LTDA. se caracteriza por ofrecer vehículos modernos SUV, sedan y camionetas de vanguardia con un enfoque tecnológico y sostenible, ofreciendo también servicio especializado de mantenimiento preventivo y correctivo en una amplia red de talleres para diagnóstico y reparación integral automotriz.

La propuesta de valor en la que se enfoca la empresa es priorizar el precio competitivo de su producto, con una garantía prolongada, eficiente y eficaz, que puede ser ejecutada en una amplia red de talleres propios con un gran stock de repuestos.

En este contexto, la empresa no solo comercializa vehículos nuevos, sino que proporciona un ecosistema de productos y servicios que abarca desde el financiamiento y compra de un vehículo nuevo, pasando por toda la gestión de posventa a clientes particulares y flotas estatales.

3.1.4. Ubicación de la Sede

Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador.

3.1.5. Ubicación de las Operaciones

Quito, Guayaquil, Santo Domingo, Cuenca, Ambato, Manta, Portoviejo, Ibarra, Salinas, Machala, Riobamba, Latacunga, El Coca, Loja, Esmeraldas y Puyo.

3.1.6. Propiedad y forma jurídica

Razón social: AMBACAR CÍA. LTDA.

RUC: 18900105001

Fecha de inicio de actividades: 16 de octubre de 1972

Estado actual: Activo, abierto

Tipo de contribuyente: Sociedad con personería jurídica (obligada a llevar contabilidad)

Clase de contribuyente: Especial

Sector: Privado

3.1.7. Mercados Servidos o Ubicación de sus Actividades de Negocio

Más de 50 puntos de atención en todo el país: 26 puntos de venta de vehículos, 22 puntos de servicio técnico, 22 puntos de venta de repuestos, 3 puntos de venta de seminuevos, 5 subdistribuidores, con presencia en al menos 15 ciudades: Quito, Guayaquil, Santo Domingo, Cuenca, Ambato, Manta, Portoviejo, Ibarra, Salinas, Machala, Riobamba, Latacunga, El Coca, Loja, Esmeraldas y Puyo. Respaldados por CIAUTO, ensambladora líder en Ecuador, lo que les permite ofrecer vehículos adaptados al mercado local con estándares internacionales.

3.1.8. Tamaño de la Organización

AMBACAR cuenta con más de 50 años de trayectoria en el mercado automotriz ecuatoriano, más de 30 concesionarios y puntos de servicio técnico y repuestos distribuidos en las principales ciudades del país. Supera los 1.000 empleados directos, además de generar empleo indirecto a través de su ensambladora aliada CIAUTO (Ciudad del Auto). Con más de 15.000 seguidores en LinkedIn, lo que refleja su alcance y posicionamiento en el sector. El respaldo de CIAUTO le permite ofrecer vehículos adaptados al mercado local con estándares internacionales.

3.1.9. Información Sobre Empleados y Otros Trabajadores

AMBACAR cuenta con cientos de empleados directos y un número aún mayor de trabajadores indirectos gracias a su ensambladora, lo que la posiciona como un empleador relevante en el sector automotriz ecuatoriano.

Diversidad de Roles. Vendedores, asesores de servicio, técnicos especializados, personal administrativo y de logística.

Capacitación Constante. Debido a la incorporación de nuevas marcas y tecnologías, el personal recibe formación continua en atención al cliente y aspectos técnicos.

Impacto Social. Se presenta como un generador de empleo formal y estable en Ecuador, con más de cinco décadas de trayectoria.

3.1.10. Procesos Claves Relacionados con el Objetivo Propuesto

Los procesos directamente vinculados al objetivo del presente proyecto son los siguientes:

- Protocolos de mantenimiento estandarizados con guías técnicas que aseguren uniformidad en cada servicio.
- Checklists digitales de revisión, asegurando que cada vehículo cumpla con los estándares establecidos antes de ser entregado al cliente.
- CRM para seguimiento de clientes, creando historiales de servicios, recordatorios de mantenimiento y comunicación personalizada.
- Analítica predictiva para anticipar necesidades de repuestos y servicios según patrones de uso vehicular.

Estos procesos permiten que AMBACAR articule eficiencia técnica, control riguroso, cercanía digital y capacidad innovadora, logrando así un modelo integral que fortalece la confianza del cliente y su posición competitiva como empresa.

3.1.11. Principales Cifras, Ratios y Números que Definen a la Empresa

El año 2025 cerró como un período histórico para el sector automotor ecuatoriano y para las ventas de AMBACAR. Las cifras oficiales del mercado confirman no solo una recuperación

sólida, sino también el crecimiento sostenido de sus marcas en un entorno cada vez más competitivo.

Ventas de Vehículos Livianos en Diciembre 2025. El segmento de vehículos livianos alcanzó 10.683 unidades vendidas, con un crecimiento de +36,9% frente a diciembre de 2024.

GWM en 2025. Great Wall Motors cerró el año como la 4ta marca más vendida del país, alcanzando un 5,4% de participación de mercado.

Segmento de Vans. AMBACAR se ubica entre las dos primeras marcas del mercado con un 26,5% de participación en este segmento, liderazgo que responde a una oferta robusta pensada para transporte comercial, familiar y de pasajeros.

3.1.12. Modelo de Negocio

Venta de Vehículos Nuevos y Usados. Amplia red de concesionarios en Ecuador con un portafolio diversificado de marcas adaptadas al mercado local.

Servicios de Posventa. Talleres especializados en mantenimiento preventivo y correctivo, red nacional de repuestos y accesorios, y programas de fidelización y atención al cliente.

Producción y Ensamblaje Local (CIAUTO). Ensambladora propia que permite adaptar vehículos a las necesidades del mercado ecuatoriano, generando empleo directo e indirecto.

Innovación y Digitalización. CRM para gestión de clientes y seguimiento posventa, uso de analítica para optimizar inventarios y anticipar necesidades de servicio.

3.1.13. Grupos de Interés Internos y Externos

Internos

- **Accionistas y socios:** Responsables de la dirección estratégica y la inversión en la compañía.
- **Directivos y gerencia:** Encargados de la toma de decisiones operativas y estratégicas.
- **Empleados:** Personal que sostiene el día a día de la operación.
- **Ensambladora CIAUTO:** Como aliado estratégico interno, aporta a la producción y adaptación de vehículos al mercado local.

Externos

- **Clientes:** Compradores de vehículos nuevos, usados y usuarios de servicios posventa.
- **Proveedores y fabricantes internacionales:** Marcas automotrices y distribuidores de repuestos que abastecen la operación.
- **Gobierno y entes reguladores:** Instituciones que supervisan normativa tributaria, ambiental y de seguridad automotriz.

3.1.14. Otros Datos de Interés

Impacto Social y Económico. Generación de empleo directo e indirecto en el sector automotriz, contribución al desarrollo de la industria nacional mediante el ensamblaje local, y programas de fidelización y cercanía con clientes que fortalecen la confianza en la marca.

Reconocimiento. Se considera uno de los grupos automotrices líderes en Ecuador, con proyección hacia mercados regionales como Colombia y más de 15.000 seguidores en LinkedIn, reflejo de su posicionamiento y alcance en el sector.



Con todo lo mencionado, la trayectoria histórica, la red nacional robusta, el respaldo industrial propio y la apuesta por la digitalización convierten a AMBACAR en un actor estratégico en la movilidad ecuatoriana.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPÍTULO 4: MARKETING DIGITAL

4. Diagnóstico Estratégico y Formulación de Problema

4.1. Contexto de Negocio

3.1.1. Descripción del Negocio

AMBACAR CÍA. LTDA. es una empresa ecuatoriana con más de cinco décadas de trayectoria en el sector automotriz, dedicada a la comercialización de vehículos, repuestos y servicios técnicos especializados. Fundada en la ciudad de Ambato, la compañía ha consolidado una presencia relevante en el mercado nacional y en algunos países de la región, representando marcas como Great Wall Motors, Haval y Shineray.

Además de la venta de vehículos, la empresa cuenta con una red de talleres autorizados que brindan servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, así como provisión de repuestos originales. En este contexto, el mantenimiento preventivo constituye un elemento estratégico para garantizar el adecuado funcionamiento de los vehículos y fortalecer la relación de largo plazo con los clientes.

3.1.2. Análisis del Entorno Digital

El entorno digital en Ecuador presenta un crecimiento sostenido impulsado por el aumento del acceso a internet, el uso intensivo de dispositivos móviles y la expansión de las redes sociales. Según el informe Estado Digital Ecuador 2025, existen aproximadamente 18,5 millones de conexiones a plataformas como Google y YouTube, lo que evidencia una alta penetración digital en el país.

Asimismo, el ecosistema de redes sociales concentra millones de usuarios activos.

Plataformas como TikTok registran alrededor de 17,3 millones de usuarios en Ecuador, reflejando una fuerte preferencia por contenidos audiovisuales y experiencias digitales interactivas.

3.1.3. Tendencias Relevantes del Sector Automotriz

El sector automotriz ha experimentado una transformación impulsada por la digitalización de los procesos comerciales y la evolución de la experiencia del cliente. Actualmente, las empresas no solo compiten en la calidad del producto, sino también en la eficiencia del servicio posventa.

Entre las principales tendencias se destacan el agendamiento digital de servicios, la implementación de sistemas de gestión de relaciones con el cliente (CRM), entendidos como plataformas para administrar y capitalizar la relación con el cliente a lo largo de su ciclo de vida (Payne, 2006).

3.1.4. Nivel de Digitalización del Proceso Comercial

AMBACAR cuenta con presencia digital a través de su página web y redes sociales, donde difunde información sobre sus marcas, modelos de vehículos y servicios disponibles. Estos canales permiten a los usuarios conocer la oferta de la empresa y establecer contacto inicial con la marca.

Figura 1

Sitio web institucional de AMBACAR CÍA. LTDA.



Nota. Captura de la página principal del sitio web oficial de AMBACAR.

Sin embargo, el análisis del ecosistema digital evidencia oportunidades de mejora en la integración de herramientas digitales orientadas específicamente al servicio posventa. Procesos como el agendamiento online de mantenimiento, el seguimiento del estado del servicio o la automatización de recordatorios aún pueden fortalecerse para mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa de los talleres.

3.1.5. Situación Actual en Redes, Web y Experiencia Digital

AMBACAR mantiene presencia en diversas plataformas digitales, incluyendo su sitio web institucional y redes sociales como Facebook, donde comparte contenido relacionado con sus productos, promociones y servicios automotrices.

La página web proporciona información sobre vehículos, concesionarios y servicios técnicos disponibles, cumpliendo una función informativa para los usuarios interesados en la

marca. No obstante, desde una perspectiva estratégica, se identifican oportunidades de mejora en la integración entre la experiencia digital y los servicios de mantenimiento.

El fortalecimiento de funcionalidades como el agendamiento digital de servicios, la comunicación automatizada con clientes y la generación de contenidos especializados en mantenimiento automotriz permitiría mejorar la relación con los usuarios y optimizar la experiencia posventa.

3.1.6. Preguntas Estratégicas del Análisis

¿Dónde está perdiendo visibilidad?

La empresa presenta oportunidades de mejora en la generación de contenido digital relacionado con el mantenimiento automotriz y el servicio posventa, lo que limita su posicionamiento frente a usuarios que buscan información técnica y recomendaciones sobre el cuidado de sus vehículos.

¿Dónde está desconectado del comportamiento actual del consumidor?

Existe una brecha en la integración de herramientas digitales que faciliten la interacción continua con el cliente, como recordatorios de mantenimiento, agendamiento online de servicios o seguimiento digital de las intervenciones técnicas.

¿Qué tendencias no está capitalizando?

Entre las principales tendencias que pueden aprovecharse se encuentran la digitalización del servicio posventa, el uso de plataformas CRM para la gestión de clientes y la automatización de procesos de comunicación y seguimiento en el mantenimiento preventivo.

3.2. Benchmarking Competitivo

Mediante un ejercicio de benchmarking competitivo, técnica de comparación sistemática con referentes del sector orientada a identificar mejores prácticas (Camp, 1989). El análisis permite comparar el desempeño digital de AMBACAR frente a competidores relevantes del sector automotriz con el fin de identificar buenas prácticas, brechas estratégicas y oportunidades de mejora. Para este análisis se consideraron tres marcas con fuerte presencia en el mercado ecuatoriano: Chevrolet, KIA y Hyundai.

Tabla 2

Benchmarking competitivo de estrategias digitales

Variable	Chevrolet	KIA	Hyundai	AMBACAR
Propuesta de valor digital	Posicionamiento basado en confianza de marca, servicio posventa y seguridad del vehículo.	Enfoque en innovación tecnológica, diseño y experiencia del usuario.	Comunicación centrada en tecnología, eficiencia y conectividad del vehículo.	Comunicación enfocada principalmente en características del vehículo y promociones comerciales.
Uso de redes sociales	Uso activo de campañas publicitarias, videos y anuncios segmentados.	Estrategia visual con alto uso de contenido audiovisual y estilo de vida.	Promoción de lanzamientos, campañas de innovación y tecnología.	Presencia en redes sociales con contenido informativo y promocional.
Tipo de contenido	Test drives, testimonios de clientes, seguridad y mantenimiento del vehículo.	Experiencias de usuario, diseño, sostenibilidad y tecnología.	Innovación tecnológica, beneficios de servicio y conectividad.	Publicaciones sobre modelos, promociones y características técnicas.
Nivel de interacción	Alto nivel de interacción con usuarios y respuestas rápidas a consultas.	Interacción constante con la comunidad digital y campañas participativas.	Buen engagement en campañas y lanzamientos.	Interacción moderada, principalmente informativa.
Experiencia web	Web orientada a conversión con simuladores financieros y agendamiento de servicios.	Plataforma web dinámica con generación de leads y contacto digital.	Experiencia digital con contenido multimedia e información técnica.	Web informativa con información de vehículos y servicios técnicos disponibles.

Nota. La tabla presenta una comparación de la propuesta de valor digital entre AMBACAR y marcas competidoras del sector automotriz en Ecuador.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.2.1. Fortalezas de los Competidores

Las principales fortalezas identificadas en los competidores analizados se relacionan con la integración de herramientas digitales que facilitan la interacción con el cliente y mejoran la experiencia de servicio. Entre estas prácticas destacan el uso de contenido audiovisual constante, estrategias de comunicación orientadas al estilo de vida del consumidor y plataformas web optimizadas para la generación de contactos y agendamiento de servicios.

Asimismo, estas empresas han incorporado sistemas digitales que permiten fortalecer el seguimiento del cliente durante todo el ciclo de vida del vehículo, desde la compra hasta el mantenimiento y servicio técnico.

3.2.2. Debilidades de la Empresa

El análisis evidencia que AMBACAR presenta oportunidades de mejora en la integración estratégica de sus canales digitales con los procesos de servicio posventa. Si bien la empresa mantiene presencia en plataformas digitales y dispone de información institucional en su sitio web, el ecosistema digital podría fortalecerse mediante herramientas que faciliten la interacción continua con el cliente, especialmente en relación con el mantenimiento preventivo.

Además, se observa una limitada utilización de contenidos especializados relacionados con el servicio técnico y el mantenimiento automotriz, lo que proyecta las oportunidades de posicionamiento digital en este ámbito.

3.2.3. Oportunidades Estratégicas

A partir del benchmarking realizado, se identifican diversas oportunidades estratégicas que podrían fortalecer la competitividad de AMBACAR. Entre ellas se destaca la posibilidad de

desarrollar una estrategia digital orientada al servicio posventa, incorporando herramientas que permitan mejorar la gestión del mantenimiento preventivo y la comunicación con los clientes.

Asimismo, la generación de contenido digital especializado en mantenimiento automotriz, recomendaciones técnicas y educación del usuario podría contribuir a mejorar el posicionamiento de la empresa y fortalecer la relación con los clientes.

3.3. Segmentación y Buyer Persona

En el sector automotriz, particularmente en el ámbito del mantenimiento preventivo, los clientes presentan comportamientos y motivaciones diferentes según el tipo de uso del vehículo, su capacidad económica y la importancia que otorgan al servicio posventa.

Para este análisis se identificaron tres segmentos principales que representan oportunidades relevantes para AMBACAR en relación con la gestión del mantenimiento preventivo y la experiencia digital de servicio.

3.3.1. Identificación de Segmentos Prioritarios

Tabla 3

Segmentación de clientes del servicio de mantenimiento automotriz de AMBACAR

Segmento	Perfil general	Características	Necesidades principales	Influencia digital
Segmento Primario: Propietarios particulares de vehículos	Personas entre 30 y 50 años, profesionales o emprendedores, propietarios de SUV o camionetas.	Uso frecuente del vehículo, buscan seguridad y confiabilidad.	Mantenimiento oportuno, confianza en el servicio técnico, facilidad de agendamiento.	Alta: investigan en internet y redes sociales antes de acudir al taller.
Segmento Secundario: Empresas y flotas corporativas	Empresas que utilizan vehículos para operaciones comerciales o logísticas.	Requieren mantenimiento periódico para garantizar continuidad operativa.	Servicios eficientes, control de costos y tiempos de mantenimiento.	Media: utilizan medios digitales principalmente para contacto y gestión de servicios.
Segmento Terciario: Clientes potenciales de la marca	Personas interesadas en adquirir vehículos de las marcas representadas por AMBACAR.	Buscan información sobre vehículos, financiamiento y servicios disponibles.	Información clara sobre mantenimiento, garantía y servicio técnico.	Alta: consultan redes sociales y sitios web antes de tomar decisiones.

Nota. La tabla identifica los segmentos prioritarios del mercado considerando perfil del cliente.

3.3.2. Buyer Persona

Para comprender mejor las necesidades y comportamientos de los clientes, se construyeron dos arquetipos de usuario que representan perfiles relevantes para el servicio de mantenimiento preventivo de AMBACAR.

Tabla 4

Perfil de Buyer persona: “Carlos, profesional”

Dimensión	Descripción
Edad	38 años
Profesión	Ingeniero / emprendedor
Ingreso	Medio – medio alto
Estado civil	Casado, con hijos
Ubicación	Quito
Variables demográficas	Hombre urbano con educación superior y uso frecuente del vehículo
Variables psicográficas	Valora la seguridad familiar, la confiabilidad del vehículo y el respaldo de la marca
Variables comportamentales	Utiliza internet para investigar servicios automotrices, revisa opiniones de otros usuarios y busca agendar servicios de forma rápida
Motivaciones	Mantener su vehículo en buen estado, evitar fallas mecánicas y preservar la garantía
Objeciones	Procesos de mantenimiento largos o falta de información clara sobre el servicio
Puntos de fricción digital	Falta de agendamiento online, poca información técnica o ausencia de recordatorios de mantenimiento

Nota. El perfil representa a un cliente particular propietario de vehículo que utiliza servicios de mantenimiento preventivo.

Tabla 5

Perfil de buyer persona: “María, administradora de flotas”

Dimensión	Descripción
Edad	45 años
Cargo	Administradora / gerente administrativa
Tipo de empresa	Empresa mediana con flota de vehículos
Experiencia	Más de 10 años gestionando recursos y activos de la empresa
Variables demográficas	Profesional con responsabilidad en decisiones operativas y financieras
Variables psicográficas	Analítica, orientada a eficiencia y control de costos
Variables comportamentales	Solicita información técnica, cotizaciones formales y busca proveedores confiables
Motivaciones	Garantizar disponibilidad de vehículos, reducir tiempos de mantenimiento y optimizar costos
Objeciones	Falta de información clara sobre tiempos de servicio o procesos técnicos
Puntos de fricción digital	Escasa información técnica online y dificultad para coordinar mantenimiento de varios vehículos

Nota. El perfil representa a un cliente corporativo responsable de la gestión y mantenimiento de vehículos empresariales.

En este contexto, se observa que existe una oportunidad para fortalecer la comunicación digital de AMBACAR hacia estos segmentos, especialmente mediante herramientas que faciliten el agendamiento de servicios, el seguimiento del mantenimiento y la generación de contenidos informativos relacionados con el cuidado del vehículo.

3.3.3. Preguntas Estratégicas del Análisis

¿La empresa realmente está hablando al segmento correcto?

Actualmente, gran parte de la comunicación digital se centra en la promoción de vehículos, mientras que los segmentos identificados muestran un alto interés en información relacionada con mantenimiento, servicio técnico y experiencia posventa.

¿El contenido actual responde a sus dolores reales?

El contenido existente se enfoca principalmente en productos y promociones comerciales, lo que sugiere una oportunidad de desarrollar contenidos que aborden necesidades específicas de los usuarios, como recomendaciones de mantenimiento, información técnica y consejos para el cuidado del vehículo.

3.4. Identificación de Brechas Estratégicas

3.4.1. Brechas de Visibilidad

AMBACAR mantiene presencia en plataformas digitales como su página web institucional y redes sociales, el posicionamiento digital relacionado con el servicio de mantenimiento automotriz y la posventa es limitado en comparación con otras marcas del sector. La mayor parte del contenido publicado se centra en la promoción de vehículos y campañas comerciales, mientras que el contenido especializado en mantenimiento preventivo, recomendaciones técnicas o

educación del cliente es reducido. Esto limita la visibilidad de la empresa frente a usuarios que buscan información relacionada con el cuidado y mantenimiento de sus vehículos.

3.4.2. Brechas de Acciones Concretas

El análisis comparativo con competidores evidencia que AMBACAR presenta oportunidades de mejora en la implementación de acciones digitales orientadas a la generación de interacción y contacto con los usuarios. Mientras que otras marcas utilizan herramientas como formularios digitales, simuladores, campañas de generación de leads o sistemas de agendamiento de servicios, en el caso de AMBACAR estas funcionalidades aún pueden fortalecerse para facilitar la conversión de usuarios interesados en servicios técnicos.

3.4.3. Brechas de Experiencia Digital

Otra brecha relevante se relaciona con la experiencia digital del cliente durante la etapa de posventa, actualmente, muchos usuarios esperan gestionar sus servicios automotrices a través de plataformas digitales que permitan agendar mantenimientos, recibir recordatorios automáticos o consultar el estado de sus servicios. La ausencia o limitada integración de estas herramientas puede generar fricciones en la experiencia del cliente y reducir la eficiencia operativa en la gestión del servicio técnico.

3.4.4. Brechas de Segmentación

El análisis de los segmentos y Buyer persona sugiere que existe una oportunidad para fortalecer la comunicación digital hacia perfiles específicos de clientes, particularmente propietarios particulares de vehículos y empresas que gestionan flotas. La comunicación actual se

orienta principalmente a la promoción de productos, lo que evidencia una menor personalización del contenido en función de las necesidades reales de los usuarios del servicio posventa.

3.4.5. Brechas de Coherencia de Marca

Finalmente, se identifica una oportunidad para fortalecer la coherencia estratégica del contenido digital en relación con el posicionamiento de la empresa. La comunicación actual se enfoca principalmente en productos y promociones, mientras que el fortalecimiento del servicio posventa y la experiencia de mantenimiento preventivo podría convertirse en un elemento diferenciador de la marca.

3.5. Problema Estratégico Digital

AMBACAR CÍA. LTDA. presenta una brecha en la integración de herramientas digitales orientadas a la gestión del mantenimiento preventivo y la experiencia de servicio posventa en el segmento de propietarios particulares de vehículos y empresas que gestionan flotas, evidenciado por el análisis del ecosistema digital de la empresa, donde el contenido y la comunicación digital se concentran principalmente en la promoción de vehículos, mientras que el posicionamiento digital relacionado con servicios de mantenimiento, agendamiento online y seguimiento del servicio técnico es limitado en comparación con competidores del sector automotriz.

Esta situación genera un impacto en la visibilidad digital del servicio posventa, la interacción con los usuarios y la conversión de clientes hacia los servicios de mantenimiento preventivo, ya que los consumidores actuales buscan cada vez más gestionar este tipo de servicios a través de plataformas digitales que faciliten el acceso a información técnica, la programación de citas y la comunicación con los talleres autorizados.

En el período 2025–2026, esta brecha estratégica puede afectar la capacidad de la empresa para fortalecer la fidelización de clientes y optimizar la gestión operativa del servicio técnico, considerando que el comportamiento del consumidor automotriz se orienta cada vez más hacia experiencias digitales integradas y procesos de servicio más ágiles.

Si esta situación no se interviene mediante la implementación de estrategias que integren herramientas digitales en la gestión del mantenimiento preventivo y la comunicación posventa, se proyecta un riesgo estratégico asociado a la pérdida de competitividad frente a marcas del sector que ya utilizan plataformas digitales para mejorar la experiencia del cliente, aumentar la generación de leads de servicio y fortalecer la relación con los usuarios durante el ciclo de vida del vehículo.

En este contexto, la variable principal a impactar corresponde a la generación de interacción digital y conversión de clientes hacia los servicios de mantenimiento preventivo, mediante la integración de herramientas tecnológicas que permitan mejorar la gestión operativa del servicio, la comunicación con los usuarios y la experiencia digital de posventa.

4. Arquitectura Estratégica Digital Basada en Datos

4.1. Diseño del Customer Journey Estratégico

El diseño del *Customer Journey Estratégico* permite comprender las etapas que recorre el cliente desde el momento en que identifica una necesidad relacionada con el mantenimiento de su vehículo hasta la fidelización con el servicio técnico de AMBACAR. Este análisis es fundamental para identificar puntos de fricción dentro del proceso de decisión del usuario y diseñar intervenciones digitales que optimicen la experiencia del cliente y mejoren la conversión hacia los servicios de mantenimiento preventivo.

En el contexto del sector automotriz, el proceso de decisión del cliente suele implicar una búsqueda activa de información sobre el estado del vehículo, comparación entre diferentes talleres o concesionarios y la evaluación del costo-beneficio del servicio técnico. Debido a que el mantenimiento del vehículo representa una decisión de alto involucramiento, los clientes buscan transparencia, confianza y evidencia técnica que respalde las recomendaciones del taller.

Tabla 6

Diseño del Customer Journey Estratégico

Fase	Necesidad del usuario	Punto de fricción detectado	Contenido requerido	Canal principal	KPI asociado
Awareness	Identificar síntomas o necesidades de mantenimiento del vehículo.	Desconocimiento de señales de mantenimiento o cuándo realizar servicio.	Contenido educativo sobre mantenimiento preventivo, señales de desgaste y cuidado del vehículo.	Redes sociales, blog y contenido SEO en web.	Alcance del contenido, tráfico web, engagement.
Consideración	Comparar opciones de talleres o concesionarios para realizar el servicio.	Dudas sobre confiabilidad del taller, calidad del servicio o precios.	Testimonios de clientes, demostración de procesos técnicos, explicación de beneficios del servicio oficial.	Página web, reseñas online, redes sociales.	Tasa de clics, tiempo en página, consultas recibidas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Evaluación	Comprender el diagnóstico del vehículo y decidir si aprobar el presupuesto.	Falta de claridad en el diagnóstico, demora en la entrega del presupuesto o poca evidencia del estado del vehículo.	Evidencia del diagnóstico (fotografías, checklist técnico), explicación del servicio y presupuesto detallado.	CRM, WhatsApp, asesor de servicio.	Tasa de aprobación de presupuesto, tiempo diagnóstico–presupuesto.
Conversión	Confirmar el servicio y autorizar la reparación o mantenimiento.	Procesos de aprobación poco ágiles o falta de seguimiento al cliente.	Confirmación digital del servicio, recordatorios de cita y comunicación clara del tiempo estimado.	CRM, WhatsApp, correo electrónico.	Tasa de conversión de servicios, confirmación de citas.
Posventa	Conocer el resultado del servicio y recibir el vehículo en óptimas condiciones.	Falta de comunicación durante el proceso del servicio o incertidumbre sobre el estado del vehículo.	Reporte del servicio realizado, recomendaciones de mantenimiento y explicación de trabajos ejecutados.	WhatsApp, correo electrónico, atención en taller.	Nivel de satisfacción del cliente, NPS.
Fidelización	Mantener el vehículo en buen estado y recibir recordatorios de mantenimiento futuro.	Falta de seguimiento posterior al servicio o pérdida de contacto con el cliente.	Recordatorios automáticos de mantenimiento, promociones de servicio y programas de fidelización.	CRM, email marketing, campañas digitales.	Tasa de recompra, frecuencia de servicio.

Nota. El análisis del customer journey evidencia que la mayor fuga de clientes se origina en la fase de evaluación, momento en el cual el cliente debe decidir si aprueba o no el presupuesto del servicio técnico.

Figura 2

Customer journey estratégico del mantenimiento preventivo en AMBACAR



Nota. Se resaltan la fase de evaluación como el principal punto de fuga.

4.1.1. Segmentación Avanzada y Grupos Homogéneos

Tabla 7

Grupos homogéneos para segmentación avanzada en posventa de AMBACAR

Grupo homogéneo (Quito Norte)	Variables geográficas	Variables comportamentales	Nivel de intención	Tipo de vehículo	Sensibilidad al precio	Insight principal	Dolor dominante	Mensaje estratégico diferenciado	Canal prioritario
G1. Correctivo urgente "cerca del taller"	Vive/trabaja en Quito Norte (Comité del Pueblo, Carcelén, Calderón, La Rumiñahui, Pomasqui) a 0-8 km de la sede	Busca "taller/mecánico cerca", clic a WhatsApp/Maps, consulta fuera de horario	Alta (quiere solución ya)	3-10 años o alto km; SUV/pickup uso diario	Media (paga si hay rapidez y confianza)	"Necesito resolver hoy, pero sin que me engañen con el diagnóstico."	Incertidumbre de costo + miedo a quedar varado + espera	"Diagnóstico rápido con evidencia + presupuesto claro + aprobación por WhatsApp"	Google/Maps + WhatsApp

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

								pp en 1 clic.”	
G2. Preventivo o programa do “precio-sensible”	Quito Norte y periferia (Calderón, Llano Chico, Carapungo) 8–15 km	Compara precios, pregunta “¿qué incluye?”, abandona formulario si no ve rangos	Mediana–alta (sí quiere, pero evalúa)	0–6 años; vehículos de uso familiar	Alta	“Quiero cuidar mi vehículo, pero con un precio claro y sin sorpresas.”	Desconfianza por adicionales + falta de paquetes claros	“Paquetes por kilometraje (qué incluye) + rango referencial + checklist + garantía.”	Meta/IG-FB + WhatsApp App
G3. Alta exigencia en tiempo “servicio por cita”	Quito Norte empresarial /céntrica (zonas con movilidad alta) 0–12 km	Agenda con anticipación, exige puntualidad, se molesta con esperas; valora estado en tiempo real	Alta	SUV/pickup recientes o gama media	Baja–media (paga por comodidad /tiempo)	“Prefiero pagar más si me garantizan tiempo y visibilidad.”	Pérdida de tiempo + falta de seguimiento del avance	“Servicio por cita + seguimiento de estado + entrega a tiempo (SLA).”	WhatsApp App + agenda web/app
G4. Riesgo de fuga en Evaluación (cotizó y no aprobó) (grupo clave para tu problema)	En radio 0–15 km o geocercas de competencia a automotriz	Recibió presupuesto, pero no responde / pide “pensarlo” / duda del diagnóstico	Alta, pero con fricción	Cualquiera; frecuente en correctivos	Variable (a menudo media-alta)	“No apruebo porque no confío o no entiendo el porqué del costo.”	Presupuesto sin evidencia + aprobación lenta + miedo a sobre costo	“Evidencia (foto/checklist) + 2 opciones (mínimo seguro vs recomendado) + aprobación digital.”	Remarketing + WhatsApp App
G5. No-show / reprogramadores recurrentes	Cualquier zona de Quito Norte	Cancela o no llega (2+ veces), responde tarde, necesita flexibilidad	Mediana	Cualquiera	Variable	“No es que no quiera; me cuesta coordinar el tiempo.”	Fricción logística + recordatorios débiles	“Reagenda en 10 segundos + recordatorios 24h/2h + cupos flexibles.”	WhatsApp App automatizado + SMS

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Nota. Entre los grupos identificados, el segmento G4: clientes que recibieron un presupuesto, pero no aprobaron el servicio, representa el grupo estratégico prioritario.

4.1.2. Geolocalización Estratégica

Tabla 8

Estrategia de geolocalización para optimización de campañas de posventa

Componente de geolocalización (Quito Norte)	Qué se hace (objetivo estratégico)	Configuración recomendada (Quito Norte – Comité del Pueblo)	Mensaje / Acción clave	KPI clave
Radio por sede (catchment)	Ajustar el alcance de campañas según la probabilidad real de asistencia al taller, evitando invertir en audiencias geográficamente lejanas.	0–3 km (hiperlocal): máxima probabilidad de conversión. 3–8 km (zona ideal): principal área de captación. 8–15 km: captación adicional si existe capacidad operativa. 15–25 km: campañas de awareness o campañas estacionales.	“Cupos cerca / agenda hoy” (0–8 km) “Paquetes de mantenimiento por kilometraje” (8–15 km)	CPL / CPA, % agendamientos, show rate
Zonas de alta intención (hotspots)	Incrementar inversión publicitaria en zonas donde los usuarios presentan mayor probabilidad de requerir servicios automotrices.	Corredores viales con alta densidad vehicular en el norte de Quito , zonas residenciales con alto uso de SUV y pickups, y sectores urbanos con elevada movilidad diaria.	“Diagnóstico rápido y disponibilidad inmediata” (correctivo) “Paquetes de mantenimiento + checklist técnico” (preventivo)	CTR a WhatsApp, tasa de conversión
Competencia cercana (geofencing)	Captar usuarios que se encuentran comparando opciones de servicio automotriz en zonas donde existen talleres competidores.	Geocercas de 300–800 metros alrededor de talleres independientes relevantes, zonas automotrices, locales de llantas y repuestos.	“Garantía del servicio + evidencia del diagnóstico + aprobación digital en un clic”	% leads calificados, % aprobación de presupuesto
Segmentación por comportamiento local (geo + CRM)	Activar campañas personalizadas basadas en el comportamiento reciente del usuario dentro del área de influencia del taller.	Dentro del radio 0–15 km identificar usuarios que: 1. Abandonaron el agendamiento en las últimas 72 horas.	Remarketing personalizado: “Finaliza tu cita en segundos” “Revisa el diagnóstico con evidencia y	Recuperación de abandonos, tiempo de aprobación, show rate

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

		2. Recibieron presupuesto, pero no aprobaron en 2–48 horas.	aprueba tu servicio” “Reagenda en 10 segundos”	
		3. Han presentado cancelaciones o no-show recurrentes.		
Eventos georreferenciados	Concentrar la inversión publicitaria en periodos específicos y zonas cercanas al taller para maximizar la conversión.	Campañas como “Jornada de diagnóstico rápido” en radio 0–8 km durante periodos de 5–7 días , o campañas estacionales relacionadas con viajes o condiciones climáticas en radio 3–15 km .	“Cupos limitados – agenda inmediata”	Asistencia a citas, órdenes de trabajo generadas, tasa de conversión
Síntesis estratégica	La geolocalización permite concentrar la inversión publicitaria en zonas con mayor probabilidad de asistencia al servicio técnico, evitando invertir en audiencias lejanas o con baja intención de servicio.	Regla estratégica: priorizar radio 0–8 km para conversión , ampliar alcance solo cuando exista capacidad operativa del taller. Integrar geofencing y remarketing para recuperar clientes en la fase de evaluación del customer journey.	“Servicio cercano, rápido y transparente” (correctivo) “Paquetes claros de mantenimiento preventivo”	↓ CPL / CPA, ↑ % agendamientos, ↑ % aprobación de presupuesto, ↑ show rate

Nota. Se integran radios por sede, hotspots, geofencing, segmentación conductual y activaciones georreferenciadas para reducir desperdicio de pauta y aumentar conversión.

4.1.3. Micro-targeting y Personalización a Escala

Tabla 9

Arquitectura de micro-targeting y personalización a escala para posventa

Microsegmento estratégico	Origen del público (datos CRM / comportamiento)	Tipo de audiencia digital	Mensaje personalizado (por etapa del journey)	Canal prioritario	Automatización / Trigger	KPI clave
M1. Abandonó agendamiento de servicio	Usuarios dentro del radio 0–15 km que iniciaron el formulario o chat de	Públicos personalizados (CRM + tráfico web) y remarketing	“Completa tu cita en segundos y asegura tu diagnóstico hoy.”	WhatsApp Business + anuncios de remarketing en Meta (FB/IG)	Trigger: abandono del formulario o clic sin envío. Envío automático de	% recuperación de abandonos, tasa de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	agendamiento, pero no finalizaron la cita (≤ 72 horas).	en Meta/Google .	Variación creativa: botón directo de agenda o WhatsApp.		recordatorio dentro de las primeras 24 h con enlace directo para finalizar agendamiento.	agendamiento
M2. Cotizó pero no aprobó el servicio (fase crítica del journey)	Clientes que recibieron diagnóstico o presupuesto en CRM pero no aprobaron el servicio en 2–48 h.	Públicos personalizados CRM + campañas de remarketing dinámico.	“Revisa la evidencia de tu diagnóstico y aprueba tu servicio con un clic.” Variación creativa: mostrar foto del diagnóstico o checklist técnico del vehículo.	WhatsApp + remarketing Meta/Google Display	Trigger: presupuesto enviado sin aprobación. CRM envía recordatorio con evidencia del diagnóstico y dos opciones de servicio (mínimo seguro vs recomendado).	% aprobación de presupuesto, tiempo promedio de aprobación
M3. Cliente satisfecho (fidelización y recompra)	Clientes que ya realizaron un servicio de mantenimiento en los últimos 6 meses y presentan historial positivo en CRM.	Públicos personalizados + lookalikes para captar clientes similares.	“Tu próximo mantenimiento te espera: agenda ahora y mantén tu vehículo en óptimas condiciones.” Variación creativa: recordatorio por kilometraje o tiempo desde el último servicio.	Email marketing + WhatsApp + campañas lookalike en Meta	Trigger: tiempo desde último servicio o kilometraje estimado registrado en CRM. Envío automático de recordatorio de mantenimiento preventivo.	tasa de recompra, frecuencia de servicio, engagement

Nota. El micro-targeting permite transformar la segmentación general en audiencias específicas basadas en datos de comportamiento, historial de interacción y ubicación geográfica.

4.1.4. KPIs Estratégicos

Tabla 10

KPIs estratégicos para la optimización del servicio de mantenimiento preventivo de AMBACAR

Fase del Customer Journey	Segmento estratégico	Canal principal	KPI estratégico	Objetivo del indicador
Awareness	Conductores cercanos al taller que buscan mantenimiento o reparación	Google Search / Google Maps / contenido SEO	CTR en búsquedas locales	Medir la capacidad de captar usuarios con intención de servicio en la zona de influencia
Consideración	Usuarios que comparan opciones de mantenimiento	Página web / redes sociales	Tasa de consultas o clics a WhatsApp	Evaluar el interés generado por el contenido informativo sobre mantenimiento
Evaluación (fase crítica)	Clientes que recibieron diagnóstico o presupuesto	CRM / WhatsApp	Tasa de aprobación de presupuestos	Medir la capacidad de convertir diagnósticos en servicios aprobados
Conversión	Clientes que iniciaron proceso de agendamiento	Web / WhatsApp / agenda digital	Tasa de conversión a cita confirmada	Evaluar la efectividad del proceso de agendamiento de servicio
Posventa	Clientes que realizaron mantenimiento	CRM / correo / WhatsApp	Índice de satisfacción del cliente (NPS o encuesta)	Medir la calidad percibida del servicio técnico
Fidelización	Clientes recurrentes	CRM / campañas de remarketing	Tasa de recompra de mantenimiento	Evaluar la capacidad de fidelizar clientes en el tiempo

Nota. Se priorizan indicadores accionables para reducir la fuga en evaluación, optimizar conversión y asistencia, asegurar cumplimiento de promesa y controlar calidad, con seguimiento por segmentos y canales.

5. Estrategia Digital Integral y Plan de Implementación

5.1. Problema Estratégico Identificado

Uno de los principales desafíos de AMBACAR se relaciona con la baja retención de clientes en el servicio posventa, especialmente en el mantenimiento de los vehículos dentro de los talleres autorizados. De acuerdo con datos internos, aproximadamente el 65% de los clientes dejan de acudir al taller después de los 20.000 km, mientras que solo el 15% mantiene una relación constante con la empresa realizando los mantenimientos recomendados. Además, cerca del 10% de los clientes únicamente acude al primer mantenimiento de 5.000 km y posteriormente deja de utilizar el servicio técnico oficial.

5.2. Ecosistema de Herramientas del Marketing Digital

Tabla 11

Arquitectura del ecosistema de herramientas de marketing digital.

Herramienta	Función dentro de la estrategia de retención	¿Cómo se conectan entre sí?	¿Cómo alimentan el CRM?	¿Cómo optimizan el journey del cliente?
CMS / Web / Landing Pages	Plataforma donde los clientes pueden agendar mantenimientos, consultar servicios, promociones de taller y beneficios de mantenimiento en AMBACAR.	Se conecta con el CRM y con las herramientas de automatización para registrar solicitudes de servicio y citas de mantenimiento.	Los formularios de agendamiento de mantenimiento y consultas de servicio envían automáticamente los datos del cliente al CRM.	Facilita que el cliente reserve su mantenimiento de manera rápida y digital, reduciendo fricciones en el proceso y aumentando la probabilidad de retorno al taller.
CRM (Customer Relationship Management)	Sistema central donde se registra toda la información del cliente, su vehículo, historial de mantenimientos y estado dentro del ciclo de servicio.	Se integra con la web, WhatsApp, email automation y herramientas de análisis para centralizar la información del cliente.	Recibe datos desde formularios web, interacciones en WhatsApp, campañas de email y registros de servicios realizados en el taller.	Permite realizar seguimiento del cliente según el kilometraje del vehículo, programar recordatorios automáticos de mantenimiento y segmentar clientes según su comportamiento.

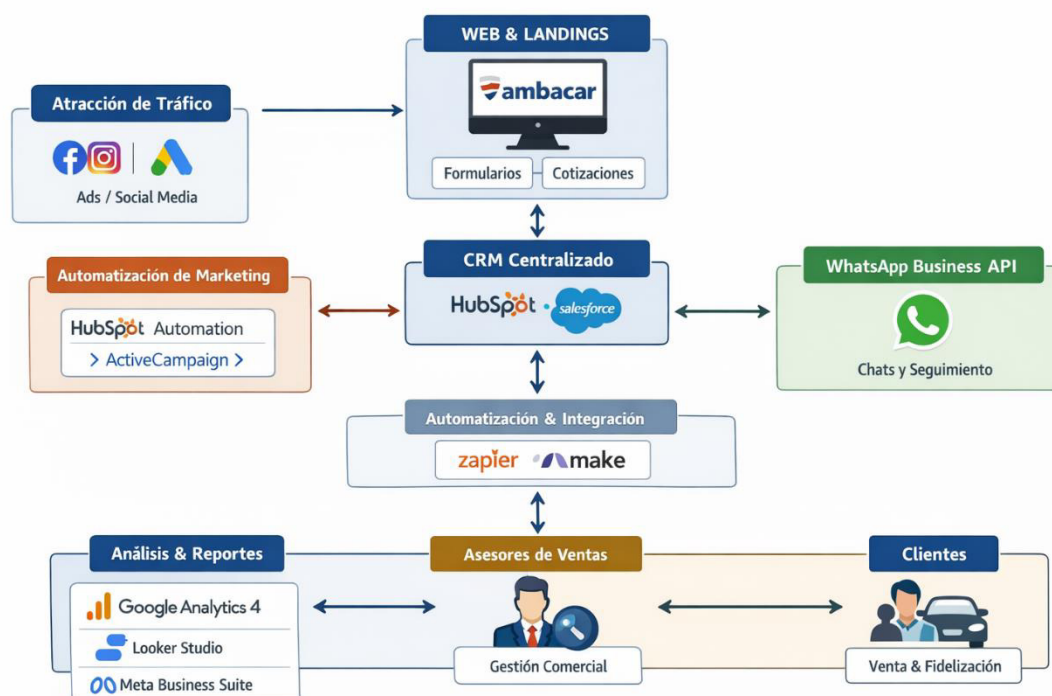
Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Email Automation	Herramienta para enviar recordatorios automáticos de mantenimiento, promociones de servicio técnico y consejos de cuidado del vehículo.	Se conecta con el CRM para activar campañas automáticas basadas en el kilometraje o historial del vehículo.	Las aperturas, clics e interacciones de los clientes se registran en el CRM como actividad del usuario.	Mantiene una comunicación constante con el cliente y le recuerda cuándo debe realizar su próximo mantenimiento, incentivando su retorno al taller.
WhatsApp Business API / Business App	Canal de comunicación directa para enviar recordatorios de mantenimiento, confirmación de citas y atención al cliente.	Se integra con el CRM y con las herramientas de automatización para enviar mensajes automáticos o asignar conversaciones a asesores de servicio.	Cada conversación o solicitud de servicio queda registrada en el CRM como interacción del cliente.	Mejora la experiencia del cliente al permitir comunicación inmediata con el taller y facilitar el agendamiento o confirmación de citas.
Meta Ads / Google Ads	Plataformas publicitarias utilizadas para campañas de remarketing dirigidas a clientes que ya compraron un vehículo.	Se conectan con el CRM mediante audiencias personalizadas y con la web para dirigir tráfico a páginas de agendamiento de mantenimiento.	Los leads generados desde campañas de servicio o mantenimiento pueden registrarse automáticamente en el CRM.	Permiten recordar a los clientes la importancia de realizar mantenimientos en talleres autorizados y promocionar beneficios exclusivos del servicio posventa.
Herramientas de análisis (Google Analytics, Looker Studio, etc.)	Permiten medir el comportamiento de los clientes, la efectividad de las campañas de fidelización y el retorno al taller.	Se conectan con la web, CRM y campañas publicitarias para consolidar información en paneles de control.	Los datos de comportamiento y conversión permiten identificar qué campañas generan más citas de mantenimiento.	Facilitan la optimización de la estrategia digital al identificar qué canales generan mayor retención y retorno al servicio técnico.
Automatización (Zapier, HubSpot, ActiveCampaign)	Permite integrar todas las plataformas digitales y automatizar procesos de seguimiento a los clientes.	Conecta CRM, web, WhatsApp, email marketing y plataformas publicitarias mediante flujos automatizados.	Automatiza el registro de datos en el CRM desde diferentes plataformas y activa acciones automáticas según el comportamiento del cliente.	El modelo proyecta tiempos de respuesta y activa recordatorios automáticos de mantenimiento, mejorando la continuidad del servicio y la fidelización del cliente.

Nota. La tabla presenta la integración funcional de las herramientas de marketing digital utilizadas para mejorar la retención de clientes en el servicio posventa de AMBACAR.

Figura 3

Arquitectura del ecosistema digital en AMBACAR



Nota. El diagrama ilustra la arquitectura del ecosistema de marketing digital propuesto para AMBACAR.

5.3. Estrategia de Contenidos

5.3.1. Mensaje Emocional Central de la Campaña

El concepto comunicacional de la campaña se basa en la idea de que un vehículo no es solo un medio de transporte, sino un compañero en los momentos importantes de la vida. Por ello, el mantenimiento adecuado no solo protege el vehículo, sino también la seguridad y tranquilidad de quienes lo utilizan.

Este enfoque emocional busca posicionar a AMBACAR como un aliado en el cuidado del vehículo y la seguridad de la familia, fortaleciendo la confianza del cliente y fomentando su retorno al servicio técnico autorizado.

Tabla 12

Estrategia de contenidos emocionales para la fidelización y retención de clientes.

Semana	Tipo de contenido	Tema	Formato	Objetivo emocional	CTA
Semana 1	Historia de marca	“Tu vehículo es parte de tu historia”	Video corto	Generar conexión emocional entre el cliente y su vehículo, resaltando la importancia de cuidarlo con expertos.	Agenda tu mantenimiento
	Educativo	Importancia del mantenimiento a los 5.000 km	Carrusel	Concientizar sobre los beneficios de realizar mantenimiento en talleres autorizados.	Agenda tu cita
	Testimonio	Cliente satisfecho con servicio técnico	Reel / video	Generar confianza mediante experiencias reales de clientes.	Visita nuestro taller
	Recordatorio	Señales de que tu vehículo necesita mantenimiento	Post informativo	Prevenir fallas y fomentar el cuidado responsable del vehículo.	Contáctanos por WhatsApp
Semana 2	Educativo	¿Qué incluye el mantenimiento en AMBACAR?	Video explicativo	Mostrar profesionalismo y valor del servicio técnico.	Agenda tu mantenimiento
	Storytelling	“El viaje continúa cuando cuidas tu vehículo”	Reel emocional	Asociar el cuidado del vehículo con momentos importantes de la vida.	Agenda tu cita
	Tips	Consejos para prolongar la vida útil del vehículo	Carrusel	Educar al cliente y posicionar a AMBACAR como experto.	Más información
	Promocional	Beneficios exclusivos del mantenimiento en AMBACAR	Post	Incentivar el retorno al taller con beneficios tangibles.	Reserva tu mantenimiento
Semana 3	Educativo	¿Por qué elegir talleres autorizados?	Video	Generar confianza en la calidad del servicio.	Agenda tu cita
	Testimonio	Historia de fidelidad de un cliente	Video	Reforzar la relación a largo plazo entre cliente y marca.	Agenda mantenimiento
	Preventivo	Riesgos de no realizar mantenimiento	Infografía	Crear conciencia sobre seguridad y cuidado del vehículo.	Agenda revisión
	Interactivo	Encuesta sobre cuidado del vehículo	Stories	Fomentar interacción con la comunidad.	Participa

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Semana 4	Emocional	“Tu familia viaja contigo”	Video emocional	Conectar el mantenimiento del vehículo con la seguridad familiar.	Agenda tu revisión
	Educativo	Kilometrajes clave de mantenimiento	Carrusel	Recordar momentos importantes para visitar el taller.	Reserva tu cita
	Promoción	Campaña de mantenimiento con beneficio especial	Post	Incentivar retorno al taller.	Agenda ahora
	Fidelización	Mensaje de agradecimiento a clientes	Video / post	Fortalecer la relación emocional con los clientes.	Síguenos

Nota. La tabla presenta el calendario de contenidos digitales propuesto para un periodo de cuatro semanas, orientado a fortalecer la relación emocional entre AMBACAR y los propietarios de vehículos.

5.4. Email Marketing Estratégico

El email marketing constituye una herramienta clave dentro de la estrategia digital de AMBACAR, ya que permite mantener una comunicación directa y personalizada con los propietarios de vehículos a lo largo del ciclo de vida del mantenimiento. Mediante la integración del CRM con herramientas de automatización de marketing, es posible activar flujos de comunicación basados en datos reales del cliente, como el kilometraje del vehículo, el historial de mantenimientos, la antigüedad del vehículo y el comportamiento frente a campañas anteriores.

De esta manera, el email marketing no solo cumple una función informativa, sino que se convierte en un mecanismo estratégico para educar al cliente, generar confianza y aumentar la probabilidad de retorno al taller autorizado, especialmente en el momento crítico en el que muchos clientes abandonan el servicio después de los 20.000 km de uso del vehículo.

El flujo automatizado se activa desde el CRM cuando se detectan eventos específicos, por ejemplo:

- compra del vehículo

- registro del primer mantenimiento
- proximidad al kilometraje recomendado
- inactividad prolongada del cliente

Esta lógica permite personalizar los mensajes según la etapa del cliente dentro del ciclo de mantenimiento.

5.4.1. Flujo de Automatización de Email Marketing

Tabla 13

Flujo automatizado de email marketing para retención de clientes

Correo	Objetivo estratégico	Segmentación basada en CRM	Momento de envío	Métrica esperada
1. Bienvenida	Presentar el servicio técnico y generar confianza inicial en el taller autorizado	Clientes que adquirieron vehículo o realizaron primer mantenimiento	Día 1 después de la compra o primer servicio	Tasa de apertura 45%
2. Educación	Informar sobre la importancia del mantenimiento preventivo y el uso de repuestos originales	Clientes próximos al siguiente kilometraje de mantenimiento	30 días antes del mantenimiento	CTR 10%
3. Prueba social	Generar confianza mediante testimonios de clientes satisfechos	Clientes que recibieron recordatorio, pero no agendaron cita	15 días antes del mantenimiento	Interacción con contenido
4. Oferta	Incentivar la decisión mediante beneficios o promociones de mantenimiento	Clientes que aún no han agendado cita	7 días antes del mantenimiento	Citas agendadas 8%
5. Seguimiento	Recordar nuevamente la necesidad del mantenimiento y facilitar el agendamiento	Clientes que no respondieron a los correos anteriores	3 días antes del mantenimiento	Conversión 6%

Nota. Se implementa un flujo automatizado compuesto por cinco correos estratégicos, diseñados para acompañar al cliente desde la etapa inicial de relación con la marca hasta la decisión de realizar el mantenimiento.

5.4.2. Segmentación por Intención del Cliente

Tabla 14

Segmentación estratégica para email marketing

Segmento	Datos utilizados del CRM	Objetivo del correo
Clientes nuevos	Fecha de compra del vehículo	Generar hábito de mantenimiento desde el inicio
Clientes próximos al mantenimiento	Kilometraje registrado	Recordar la importancia del mantenimiento preventivo
Clientes indecisos	Interacciones previas sin agendamiento	Reforzar confianza mediante prueba social
Clientes sensibles al precio	Historial de abandono o demora	Incentivar decisión mediante promociones
Clientes inactivos	Más de 12 meses sin mantenimiento	Recuperar relación con la marca

Nota. Esta segmentación permite evitar comunicaciones genéricas y aumentar la relevancia del contenido enviado a cada cliente.

5.4.3. Métricas de Performance del Email Marketing

Tabla 15

Indicadores de desempeño del email marketing

Indicador	Objetivo esperado
Tasa de apertura	35% – 45%
Tasa de clic (CTR)	8% – 12%
Citas agendadas desde email	5% – 10%
Recuperación de clientes inactivos	5%
Incremento en retorno al taller	+10%

Nota. Estos indicadores permiten evaluar la eficacia de la estrategia y optimizar las campañas mediante análisis continuo de datos.

¿Cómo este flujo resuelve el problema identificado?

El principal problema estratégico identificado en AMBACAR es la baja retención de clientes en el servicio posventa, especialmente después de los 20.000 km de uso del vehículo, momento en el que muchos propietarios optan por realizar mantenimientos en talleres no autorizados.

El flujo automatizado de email marketing contribuye a resolver este problema mediante tres mecanismos principales:

1. **Educación del Cliente.** Los correos educativos permiten informar al cliente sobre la importancia del mantenimiento preventivo y los riesgos de utilizar repuestos no originales o servicios no especializados.
2. **Generación de Confianza.** La inclusión de testimonios y experiencias de otros clientes fortalece la percepción de calidad y profesionalismo del servicio técnico de AMBACAR.
3. **Incentivo a la Acción.** Los correos con ofertas y recordatorios facilitan que el cliente agende su mantenimiento en el momento adecuado, reduciendo la probabilidad de abandono del servicio.

Figura 4

Flujo de automatización de email marketing para la retención de clientes en la posventa de AMBACAR



Nota. Este flujo permite mantener una comunicación constante y personalizada con el cliente, aumentando la probabilidad de que regrese al taller autorizado y fortaleciendo la relación a largo plazo con la marca.

5.5. WhatsApp Marketing Estratégico

La integración de WhatsApp con el CRM permite que cada interacción con el cliente quede registrada y analizada. De esta manera, es posible personalizar los mensajes según variables como el kilometraje del vehículo, el historial de servicios, la antigüedad del vehículo y el comportamiento del cliente frente a comunicaciones anteriores.

5.5.1. Protocolo de Atención en WhatsApp

Tabla 16

Protocolo de atención en WhatsApp

Elemento	Lineamiento
Tiempo de respuesta automático	Respuesta inmediata mediante chatbot (menos de 10 segundos)
Tiempo de respuesta asesor humano	Máximo 5 minutos en horario laboral
Tono de comunicación	Cercano, profesional y orientado a la seguridad del vehículo
Personalización	Uso del nombre del cliente y referencia a su vehículo
Objetivo principal	Resolver dudas y facilitar el agendamiento del mantenimiento

Nota. Este protocolo busca garantizar rapidez en la atención, mejorar la percepción de servicio y aumentar la probabilidad de conversión a citas de mantenimiento.

5.5.2. Flujo de Respuesta Automatizada

Tabla 17

Flujo automatizado de interacción en WhatsApp

Paso	Mensaje automatizado	Objetivo
Bienvenida	Hola, bienvenido a AMBACAR. Estoy aquí para ayudarte. ¿En qué podemos asistirte hoy?	Iniciar conversación
Menú de opciones	1. Agendar mantenimiento 2. Consultar servicios 3. Promociones disponibles 4. Hablar con asesor	Identificar intención
Identificación	Para ayudarte mejor, indícanos el modelo de tu vehículo y su kilometraje aproximado	Recopilar datos
Recomendación	Según el kilometraje indicado, tu vehículo requiere mantenimiento preventivo	Educar al cliente
Conversión	Tenemos disponibilidad para agendar tu mantenimiento. ¿Qué día prefieres?	Generar cita
Confirmación	Tu cita fue registrada correctamente. Recibirás un recordatorio antes de tu visita	Confirmar agendamiento

Nota. Este flujo automatizado proyecta el tiempo de atención y facilita que el cliente avance rápidamente hacia el agendamiento del servicio.

5.5.3. Segmentación Interna Basada en CRM

Tabla 18

Composición de la inversión inicial del proyecto de internalización de alineación y balanceo

Segmento	Datos del CRM utilizados	Objetivo
Clientes nuevos	Primer mantenimiento (5.000 km)	Crear hábito de servicio
Clientes en mantenimiento regular	10.000 – 20.000 km	Recordar mantenimiento programado
Clientes en riesgo de abandono	Más de 20.000 km sin visita	Recuperar cliente
Clientes frecuentes	Historial constante de servicio	Fidelización
Clientes inactivos	Más de 12 meses sin mantenimiento	Reactivar relación

Nota. Esta segmentación permite enviar mensajes relevantes y aumentar la efectividad de la comunicación.

5.5.4. Mensajes de Seguimiento

Tabla 19

Mensajes estratégicos de seguimiento

Tipo de mensaje	Ejemplo	Objetivo
Agradecimiento	Gracias por confiar en AMBACAR para el mantenimiento de tu vehículo	Fortalecer relación
Encuesta de satisfacción	¿Cómo fue tu experiencia con nuestro servicio técnico?	Medir satisfacción
Recordatorio de mantenimiento	Tu vehículo se acerca al próximo kilometraje de mantenimiento	Prevenir abandono
Recuperación de clientes	Tenemos una promoción especial para tu próximo mantenimiento	Reactivar clientes

Nota. Estrategia para aumentar la retención de clientes y fortalecer la relación a largo plazo con la marca AMBACAR.

5.5.5. Uso de Listas de Difusión y Etiquetas

Tabla 20

Gestión de contactos en WhatsApp

Herramienta	Aplicación
Listas de difusión	Recordatorios de mantenimiento, promociones y consejos de cuidado del vehículo
Etiquetas CRM	Cliente nuevo, mantenimiento próximo, cliente frecuente, cliente inactivo
Segmentación	Permite enviar mensajes relevantes según el estado del cliente

Nota. Este sistema permite optimizar la comunicación y evitar el envío de mensajes masivos irrelevantes.

5.6. Storytelling Estratégico

Este enfoque narrativo se desarrolla a partir del análisis del comportamiento de los clientes registrado en el CRM, donde se identifica que un porcentaje significativo de propietarios deja de realizar mantenimientos en los talleres autorizados después de los 20.000 km de uso del vehículo, principalmente por la percepción de que los servicios en talleres independientes son más económicos.

5.6.1. Conflicto Central del Cliente

El conflicto principal que enfrentan muchos propietarios de vehículos surge cuando, después de los primeros mantenimientos, buscan reducir costos acudiendo a talleres no autorizados. Aunque esta decisión parece generar un ahorro inmediato, con frecuencia produce problemas posteriores como diagnósticos incorrectos, uso de repuestos incompatibles, pérdida de garantía y fallas recurrentes en el vehículo.

Desde la perspectiva del cliente, el conflicto se resume en la siguiente pregunta:

¿Vale la pena arriesgar la seguridad y el rendimiento del vehículo por un ahorro momentáneo?

Este conflicto representa el punto crítico dentro del customer journey del servicio posventa, ya que coincide con la etapa en la que muchos clientes dejan de regresar al taller autorizado.

5.6.2. Promesa de Transformación

La promesa de transformación que propone AMBACAR consiste en demostrar que el mantenimiento realizado por especialistas no solo protege el vehículo, sino que también evita problemas futuros y garantiza la seguridad del conductor y su familia.

La propuesta de valor del servicio técnico se basa en tres pilares fundamentales:

- Diagnóstico profesional con herramientas especializadas
- Uso de repuestos originales con garantía
- Transparencia en los procesos y precios del servicio

De esta manera, el taller autorizado deja de percibirse únicamente como un lugar de reparación y se posiciona como un aliado estratégico para el cuidado del vehículo a largo plazo.

5.6.3. Rol de la Marca

Dentro del storytelling, AMBACAR asume el rol de *experto confiable* en el mantenimiento y cuidado del vehículo.

La marca representa el conocimiento técnico especializado de las marcas que comercializa, ya que participa en procesos de ensamblaje, homologación y distribución de los vehículos, lo que le permite ofrecer un servicio técnico con respaldo directo del fabricante.

Este posicionamiento proyecta la percepción de riesgo del cliente y fortalece la confianza en el servicio posventa, especialmente frente a talleres independientes que no cuentan con el mismo nivel de especialización.

5.6.4. Prueba Social

La prueba social se construye a partir de testimonios reales de clientes que han experimentado problemas después de acudir a talleres no autorizados y posteriormente regresan al concesionario para solucionar fallas en sus vehículos.

Un ejemplo de este tipo de experiencia es el caso de un cliente que decidió realizar el mantenimiento en un taller independiente para ahorrar dinero. Con el paso del tiempo comenzaron a presentarse fallas en el sistema de frenos y testigos de alerta en el tablero.

Al regresar al taller autorizado de AMBACAR, el equipo técnico identificó la instalación de repuestos no compatibles con el modelo del vehículo, lo que generaba los problemas detectados. Después de realizar el servicio correctivo, el cliente comprendió la importancia de confiar en especialistas y expresó que:

"Es preferible pagar un precio justo y tener la tranquilidad de que mi vehículo está en manos de expertos."

Este tipo de testimonios permite reforzar la credibilidad de la marca y reducir la incertidumbre del cliente en el momento de decidir dónde realizar el mantenimiento.

5.6.5. Arco Narrativo Aplicado a Campañas

El storytelling de la campaña sigue una estructura narrativa clara que conecta con la experiencia real del cliente.

- **Inicio:** El cliente adquiere su vehículo con ilusión y confianza en la marca.
- **Conflicto:** Con el paso del tiempo comienza a buscar alternativas más económicas para el mantenimiento.
- **Problema:** El servicio fuera del concesionario genera fallas técnicas, pérdida de garantía o costos mayores.
- **Revelación:** El cliente descubre que el servicio técnico especializado ofrece mayor seguridad y confiabilidad.

- **Transformación:** El cliente regresa al taller autorizado y experimenta una atención profesional, transparente y confiable.
- **Resultado:** El cliente desarrolla una relación de confianza con la marca y continúa realizando sus mantenimientos en AMBACAR.

El concepto central de la campaña se resume en el mensaje:

“Tu vehículo merece regresar a casa AMBACAR.”

5.6.6. Aplicación del Storytelling en los Canales Digitales

El storytelling se implementa de forma consistente en todos los canales de comunicación de la estrategia digital, permitiendo reforzar el mismo mensaje en diferentes puntos del customer journey.

Redes Sociales. Se publican historias reales de clientes, contenido educativo y videos que muestran la importancia del mantenimiento especializado, generando conciencia sobre el cuidado del vehículo.

Email Marketing. Se envían correos educativos y testimoniales que refuerzan la importancia del mantenimiento preventivo y recuerdan al cliente cuándo debe realizar su próxima revisión.

WhatsApp. Se utilizan mensajes personalizados que recuerdan el kilometraje del vehículo y facilitan el agendamiento inmediato del servicio técnico.

Landing Page. Se presenta la propuesta de valor del taller autorizado, destacando el conocimiento técnico, el uso de repuestos originales y la garantía del servicio, junto con un llamado a la acción claro para reservar una cita.

Figura 5

Modelo de storytelling estratégico en el servicio posventa de AMBACAR



Nota. La figura sintetiza los elementos del storytelling estratégico aplicado a la estrategia digital de AMBACAR.

5.7. Marca Personal Estratégica

Dentro de la estrategia digital de AMBACAR, la marca personal se utiliza como un elemento que permite fortalecer la credibilidad del servicio técnico y reducir la percepción de riesgo que muchos clientes experimentan al momento de decidir dónde realizar el mantenimiento de su vehículo. En el sector automotriz, donde la confianza en el diagnóstico y en la calidad del

servicio es fundamental, la presencia de voceros expertos y testimonios reales puede influir significativamente en la decisión del cliente.

Tabla 21

Estrategia de marca personal aplicada a la comunicación digital de AMBACAR

Elemento de marca personal	Rol dentro de la estrategia	Canal de aplicación	Objetivo estratégico	Cómo aporta credibilidad y reduce riesgo percibido
Vocero técnico (Master Tech o jefe de servicio)	Representa el conocimiento técnico especializado del taller autorizado	Redes sociales, videos educativos, landing page	Educar al cliente sobre el mantenimiento preventivo y el uso de repuestos originales	Demuestra experiencia técnica y profesionalismo, generando confianza en el diagnóstico y en la calidad del servicio
Gerente comercial como referente	Comunica la visión de la empresa y el compromiso con la calidad del servicio	LinkedIn, artículos corporativos, entrevistas	Posicionar a AMBACAR como una empresa transparente y orientada al cliente	Refuerza la reputación institucional y transmite seguridad en la relación con la marca
Embajadores de la marca (clientes promotores)	Clientes con experiencia positiva y mantenimiento recurrente	Redes sociales, testimonios en video, campañas digitales	Mostrar experiencias reales de fidelidad al servicio técnico	Las recomendaciones de otros clientes generan confianza y validan el valor del servicio autorizado
Testimonios de clientes	Evidencia real de resultados del servicio técnico	Redes sociales, email marketing, landing pages	Reducir dudas de clientes que comparan con talleres independientes	La prueba social muestra resultados concretos y proyecta la incertidumbre del cliente
Especialistas del taller	Técnicos certificados que explican procesos y beneficios del servicio	WhatsApp, contenido educativo, campañas informativas	Posicionar el taller como experto en mantenimiento automotriz	Humaniza la marca y demuestra que el servicio está respaldado por profesionales especializados

Nota. La tabla presenta los elementos de marca personal utilizados en la estrategia digital de AMBACAR.

5.8. Presupuesto y Proyección Básica

Tabla 22

Distribución de inversión en la estrategia digital de AMBACAR

Componente	Descripción	Inversión estimada mensual	Objetivo estratégico
Pauta digital (Meta Ads)	Campañas en Facebook e Instagram dirigidas a clientes que ya adquirieron un vehículo, utilizando remarketing y segmentación por kilometraje	USD 700	Recordar a los clientes la importancia del mantenimiento y generar citas en el taller
Campañas de retargeting	Anuncios dirigidos a usuarios que visitaron la landing page o iniciaron el proceso de agendamiento	USD 200 – 300	Recuperar clientes que mostraron interés, pero no completaron la cita
CRM y automatización	Plataforma para gestionar datos de clientes, historial de mantenimiento y activar recordatorios automáticos	USD 200 – 400	Mejorar la gestión de la relación con el cliente y automatizar comunicaciones
Email marketing	Envío automatizado de recordatorios y contenido educativo sobre mantenimiento	Incluido en herramientas	Mantener comunicación constante con los clientes
WhatsApp Business	Canal de atención y conversión para agendamiento de citas y recordatorios de mantenimiento	USD 100 – 200	Facilitar contacto directo y aumentar conversiones

Nota. La tabla presenta la estimación de inversión mensual destinada a la estrategia digital.

Tabla 23

Estimación de costos operativos para la implementación de la estrategia digital

Concepto	Inversión mensual aproximada
Gestión de campañas digitales	USD 600
Licencias de herramientas digitales	USD 200 – 400
Gestión de atención digital y seguimiento	USD 300
Costo operativo total estimado	USD 1.100 – 1.300

Nota. La tabla muestra los costos operativos aproximados asociados a la gestión de campañas digitales.

Tabla 24

Indicadores de retorno esperados de la estrategia digital

Indicador	Objetivo esperado
Tasa de apertura de correos	35% – 45%
Tasa de clic en email marketing	8% – 15%
Conversión a citas de mantenimiento	5% – 10%
Incremento en retorno al taller	+10%
Recuperación de clientes inactivos	5% – 8%

Nota. La tabla presenta los principales indicadores de desempeño esperados para evaluar el impacto de la estrategia.

CAPÍTULO 5. GESTIÓN POSVENTA

6. Canvas

El presente modelo de negocio Canvas tiene como finalidad estructurar de manera integral el diseño del modelo de gestión operativa para el servicio de mantenimiento preventivo en AMBACAR CÍA. LTDA., articulando de forma estratégica los procesos técnicos automotrices, el control de calidad, la posventa digital y la innovación en el servicio.

A través de esta herramienta se identifican los elementos clave que intervienen en la generación de valor, permitiendo visualizar la relación entre los segmentos de clientes, la propuesta de valor, los canales de atención, las fuentes de ingresos y la estructura de costos, así como los recursos, actividades y socios estratégicos necesarios para la operación eficiente del negocio.

Asimismo, el modelo incorpora un enfoque orientado a la optimización de la experiencia del cliente, la fidelización y la rentabilidad, integrando herramientas digitales como sistemas CRM y estrategias de posventa automatizada. De esta manera, el Canvas no solo describe el funcionamiento del negocio, sino que se constituye en una base estratégica para la toma de decisiones, el análisis de viabilidad y la mejora continua del servicio.

Tabla 25
Modelo de negocio Canvas.

1. SEGMENTOS DE CLIENTES	• Propietarios de vehículos de marcas comercializadas por AMBACAR en garantía • Clientes fuera de garantía • Clientes flotistas (empresas públicas y privadas con flotas vehiculares) • Clientes que abandonaron el mantenimiento preventivo • Clientes que no aprobaron presupuestos previamente • Clientes que requieren servicios correctivos o accesorios
2. PROPUESTA DE VALOR	• Servicio de mantenimiento preventivo con transparencia total del proceso • Implementación de historial digital del vehículo accesible para el cliente • Sistema de recordatorios automáticos de mantenimiento • Atención ágil con reducción de tiempos de espera y entrega • Control de calidad estandarizado en cada servicio • Experiencia de cliente personalizada mediante CRM • Integración de canales digitales para agendamiento, seguimiento y posventa • Programas de fidelización y reactivación de clientes
3. CANALES	• Taller físico AMBACAR • Página web y landing pages • WhatsApp Business (automatizado) • Redes sociales (Facebook, Instagram) • Email marketing • Call center • Plataformas de anuncios digitales (Meta Ads, Google Ads)
4. RELACIÓN CON CLIENTES	• Atención personalizada asistida por CRM • Seguimiento post servicio automatizado • Recordatorios digitales de mantenimiento • Encuestas de satisfacción y NPS • Programas de fidelización • Gestión de reclamos con trazabilidad digital • Campañas de reactivación de clientes inactivos
5. FUENTES DE INGRESOS	• Servicios de mantenimiento preventivo • Servicios correctivos • Venta de repuestos y accesorios • Planes de mantenimiento programado • Contratos con clientes flotistas • Servicios adicionales (alineación, diagnóstico, instalación de accesorios) • Upselling y cross-selling mediante CRM
6. RECURSOS CLAVES	• Infraestructura de talleres • Equipos de diagnóstico automotriz • Talento humano técnico especializado

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	• Sistema CRM y software de gestión • Base de datos de clientes • Plataformas digitales y herramientas de automatización • Sistemas de control de calidad
7. ACTIVIDADES CLAVES	• Ejecución de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo • Gestión de órdenes de trabajo • Implementación de control de calidad • Gestión y análisis de datos mediante CRM • Automatización de procesos de posventa • Seguimiento y fidelización de clientes • Gestión de campañas digitales • Monitoreo de indicadores de gestión (KPIs)
8. SOCIOS CLAVES	• Proveedores de repuestos • Importadores y distribuidores automotrices • Empresas tecnológicas (CRM, software, automatización) • Aseguradoras y brokers • Proveedores de equipos y herramientas • Plataformas digitales (Meta, Google, WhatsApp Business API)
9. ESTRUCTURA DE COSTOS	• Costos de talento humano (técnicos y administrativos) • Inversión en tecnología (CRM, software, automatización) • Compra de repuestos y materiales • Costos de infraestructura y operación del taller • Gastos de marketing digital • Costos de capacitación del personal • Mantenimiento de equipos

Nota. Modelo Business Model Canvas, adaptado al contexto de la gestión operativa, posventa digital y servicio automotriz de AMBACAR CÍA. LTDA.

Figura 6

Modelo de negocio Canvas para el servicio de mantenimiento preventivo



Nota. Modelo Business Model Canvas, adaptado al contexto de la gestión operativa, posventa digital y servicio automotriz de AMBACAR CÍA. LTDA.

Tabla 26

Indicadores de gestión operativa, financiera y de posventa para el modelo propuesto

TIPO DE KPI	INDICADOR
Operativos	- Órdenes de trabajo atendidas - Tiempo promedio por servicio - Horas facturables vs disponibles - Eficiencia por técnico
Financieros	- Facturación total - Facturación por técnico - Ingreso promedio por cliente - Ticket promedio
Comerciales	- Tasa de aprobación de presupuestos - Tasa de retención - Tasa de abandono - Clientes reactivados

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Experiencia	• Satisfacción del cliente • NPS
Posventa digital	• Citas online • Conversión digital • Tasa de respuesta • Interacción en CRM

Nota. Los indicadores fueron definidos en función de la gestión de talleres automotrices, control de calidad del servicio, eficiencia operativa y estrategias de fidelización mediante herramientas digitales (CRM).

7. Business Case

7.1. Nombre de Proyecto

Implementación del servicio propio de alineación y balanceo como componente estratégico del modelo integral de gestión operativa y posventa en AMBACAR CÍA. LTDA.

7.2. Situación Actual

El taller AMBACAR Quito Talleres Norte actualmente depende de la tercerización del servicio de alineación y balanceo, lo que genera ineficiencias operativas, incremento en los tiempos de entrega y una experiencia fragmentada para el cliente. Esta dependencia externa ocasiona cuellos de botella en el flujo de trabajo, limita el control sobre la calidad del servicio y proyecta los márgenes de rentabilidad del negocio.

Adicionalmente, la falta de integración del servicio dentro del ecosistema operativo del taller dificulta la trazabilidad de los procesos, la gestión de garantías y la estandarización del servicio, impactando negativamente en la satisfacción y fidelización del cliente.

7.3. Oportunidad de Mejora

La implementación del servicio propio de alineación y balanceo representa una oportunidad estratégica para transformar la operación del taller, permitiendo integrar este servicio

dentro de un modelo de gestión operativa eficiente, con control total de calidad, reducción de tiempos y optimización de recursos.

Asimismo, esta implementación permitirá incorporar herramientas de posventa digital, como sistemas CRM y seguimiento automatizado, fortaleciendo la relación con el cliente, incrementando la tasa de retención y generando nuevas oportunidades de ingresos mediante estrategias de fidelización y venta cruzada.

7.4. Desarrollo de Business Case

El presente Business Case analiza la viabilidad técnica, operativa y financiera de implementar el servicio propio de alineación y balanceo (AyB) como parte de un modelo integral de gestión de posventa. Este componente permitirá optimizar los procesos internos del taller, mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la rentabilidad del negocio, integrándose con herramientas digitales que faciliten el seguimiento del cliente, la gestión de servicios y la toma de decisiones basada en datos.

Para evitar ambigüedades en la interpretación de los beneficios del proyecto, se distinguen cuatro categorías económicas. El ahorro por internalización corresponde a la eliminación del pago al proveedor externo (estimado en USD 23 por servicio); es un costo que se deja de incurrir. El ingreso por venta del servicio corresponde a la facturación al cliente por el servicio de AyB ejecutado con equipo propio (precio promedio estimado de USD 34 por servicio); es un flujo de entrada nuevo. El costo operativo interno comprende los recursos que el proyecto sí consume al ejecutar el servicio internamente (mano de obra, depreciación, energía, calibración). Finalmente, el flujo de efectivo neto del proyecto resulta de los ingresos por venta, menos los costos operativos

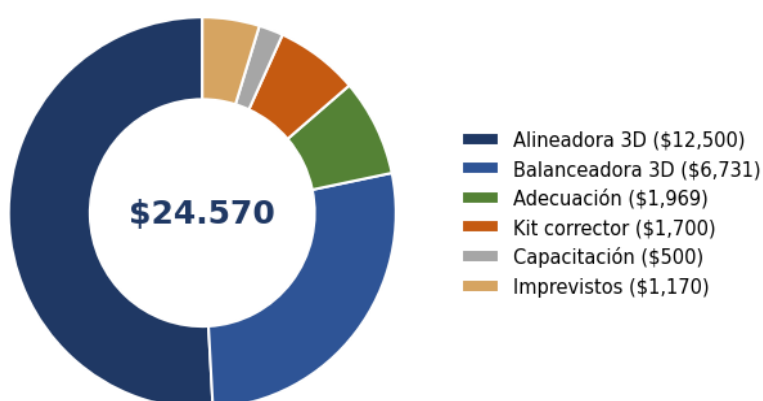
internos, menos los impuestos, considerando la inversión inicial en el año cero. El Business Case se construye sobre esta última magnitud (flujo de efectivo neto), y no sobre el ahorro aislado, para no duplicar beneficios ni sobreestimar la rentabilidad. El ahorro por internalización se emplea únicamente como argumento complementario de menor riesgo en la decisión de inversión.

***Nota sobre la base de cálculo.** La demanda base corresponde a 110 servicios mensuales (5 servicios diarios en 22 días laborables) en el Año 1, cifra que debe confirmarse con las órdenes de trabajo del taller de los últimos 6 a 12 meses. Todos los indicadores provienen de una única matriz financiera trazable.*

7.4.1. Inversión

La inversión inicial para la implementación del servicio propio de alineación y balanceo en el taller AMBACAR Quito Talleres Norte es de aproximadamente \$24.570, destinada a la adquisición de equipos, adecuaciones del espacio físico y capacitación del personal.

El proyecto no requiere financiamiento externo, lo que elimina costos financieros y proyecta el riesgo de inversión. Asimismo, los recursos se destinan a activos productivos que permiten mejorar la eficiencia operativa, optimizar los tiempos de servicio y aumentar la rentabilidad del negocio.

Figura 7*Inversión***Inversión inicial**

Nota. Elaboración en base a los costos estimados del proyecto para la adquisición de equipos e implementación operativa en el taller AMBACAR.

Tabla 27*Desglose de la inversión inicial del proyecto de internalización de AyB*

Rubro	Descripción	Monto (USD)
Equipo principal	Alineadora 3D Techno Vector TV-7202-N22	12.500,00
Equipo principal	Balanceadora 3D Techno Vector TV-IPRO-MB7	6.730,58
Adecuación física	Adecuación de la bahía, instalación eléctrica y neumática	1.969,42
Herramienta menor	Kit corrector de camber y convergencia posterior GH-870	1.700,00
Capacitación	Capacitación técnica del personal para operación de los equipos	500,00
Imprevistos	Contingencia del 5 % sobre los costos directos	1.170,00
Total	Inversión inicial requerida	24.570,00

Nota. Elaboración propia con base en las cotizaciones de equipos y adecuaciones para el Taller Anonas. Los montos por rubro deben corresponder a las cotizaciones formales recabadas; el total refleja la inversión inicial estimada del proyecto.

7.4.2. Ventas

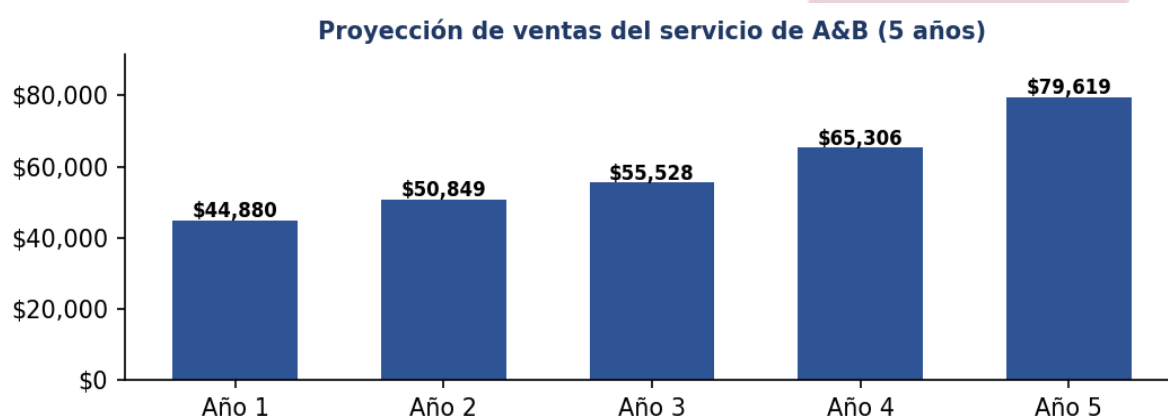
La proyección de ventas del servicio de alineación y balanceo muestra un crecimiento sostenido a lo largo de los cinco años de análisis. En el primer año, los ingresos alcanzan un valor de \$44.880, incrementándose progresivamente hasta \$79.619 en el quinto año.

Este crecimiento está sustentado en el aumento del número de órdenes de trabajo, pasando de aproximadamente 1.320 servicios anuales en el año 1 a 1.964 servicios en el año 5, lo que refleja una mayor demanda del servicio y una adecuada aceptación dentro del mercado.

Asimismo, el precio promedio del servicio se mantiene constante en términos reales, lo que indica que el incremento en los ingresos se debe principalmente al volumen de atención y no a variaciones en precios, evidenciando una proyección realista y operativamente alcanzable.

Figura 8

Proyección de ventas del servicio de alineación y balanceo (5 años)



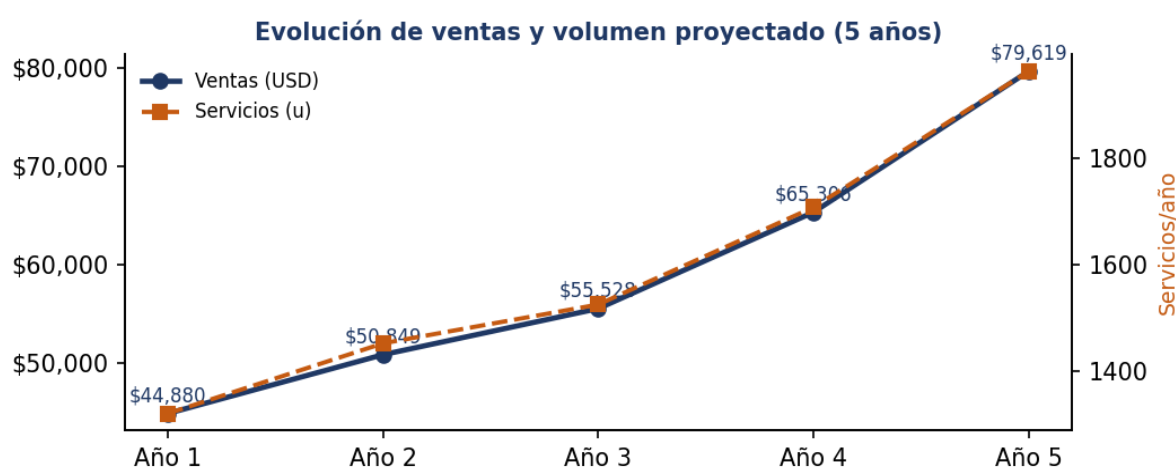
Nota. Elaboración en base a la proyección del número de órdenes de trabajo y precio promedio del servicio en el taller AMBACAR.

La proyección del Año 1 (1.320 servicios) refleja la demanda base confirmada de 110 servicios mensuales. A partir del Año 2 el volumen crece de forma progresiva conforme se

consolida la operación internalizada, alcanzando 1.964 servicios en el Año 5. Ambas cifras son consistentes con el modelo de crecimiento gradual mostrado en la Figura 9.

Figura 9

Evolución de las ventas proyectadas del servicio de alineación y balanceo (5 años)



Nota. Elaboración en base a la proyección del número de órdenes de trabajo y precio promedio del servicio en el taller AMBACAR.

7.4.3. Margen Bruto

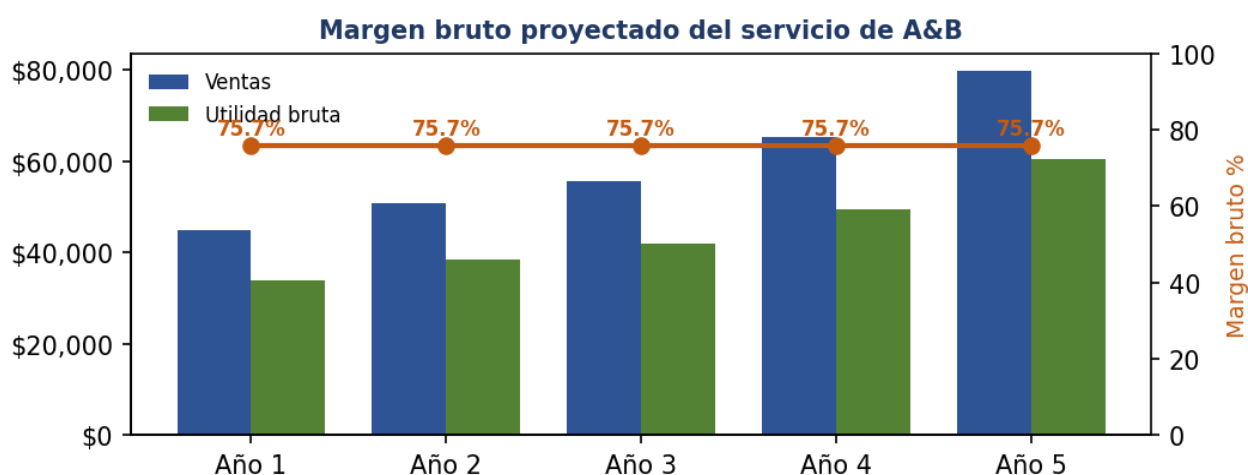
El análisis del margen bruto del servicio de alineación y balanceo evidencia una estructura altamente rentable, manteniéndose constante en aproximadamente 75,7% durante los cinco años de evaluación.

Este comportamiento se debe a que los costos directos del servicio, representados principalmente por la mano de obra técnica y los insumos, son relativamente bajos en comparación con el precio de venta, lo que permite generar una elevada utilidad bruta. En el primer año, la utilidad bruta alcanza un valor de \$33.990, incrementándose progresivamente hasta \$60.300 en el quinto año, en concordancia con el crecimiento de las ventas.

La estabilidad del margen bruto refleja una adecuada gestión de los costos operativos directos, así como la naturaleza del servicio, caracterizado por una mayor dependencia del conocimiento técnico que de insumos o repuestos, lo que favorece la rentabilidad.

Figura 10

Margen bruto proyectado del servicio de alineación y balanceo



Nota. Elaboración en base a los costos de mano de obra y la utilidad generada por el servicio durante el periodo de análisis.

7.4.4. Gastos

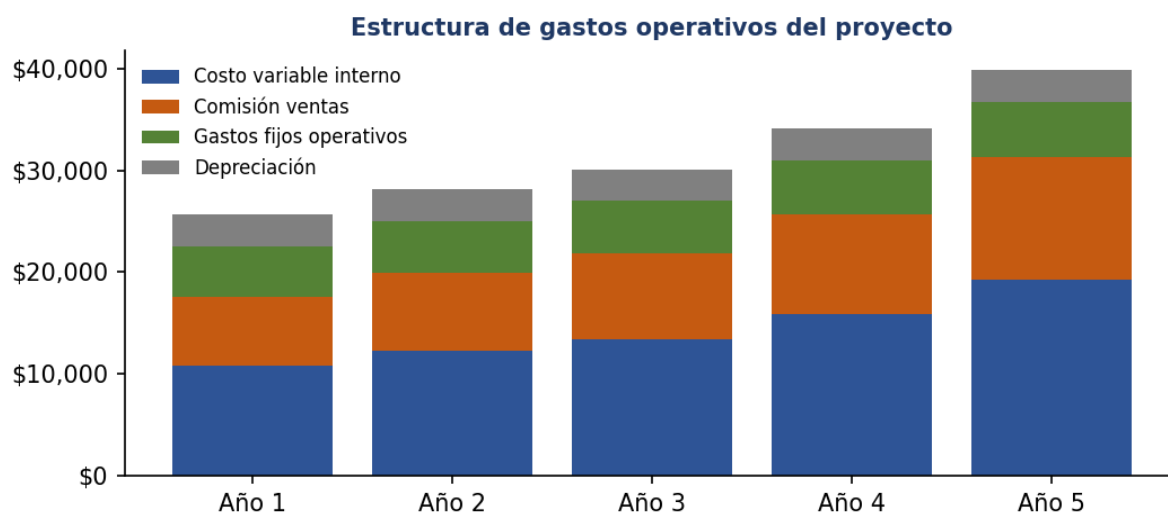
Los gastos operativos del proyecto presentan una estructura eficiente y controlada, representando aproximadamente entre el 32,9% en el primer año y el 25,7% en el quinto año respecto a las ventas, evidenciando una disminución progresiva en su participación relativa.

Esta reducción se explica por el comportamiento de los costos fijos, los cuales crecen de forma moderada a lo largo del tiempo, mientras que los ingresos presentan un crecimiento sostenido. Este efecto genera economías de escala, permitiendo diluir los costos operativos conforme aumenta el volumen de servicios.

La estructura de costos del proyecto se compone de la siguiente manera. Como costos directos del servicio se considera la mano de obra técnica directa y los insumos. Como costos fijos operativos se incluyen la depreciación del equipo, el mantenimiento preventivo, la calibración periódica exigida por el fabricante, la energía eléctrica asociada a la operación de la bahía y la supervisión parcial. Es importante precisar que estos gastos son incrementales de la línea de AyB y no incorporan la estructura completa del taller, que ya existe. La capacitación del personal se registra como parte de la inversión inicial y no como costo recurrente. Los impuestos se calculan de forma separada sobre la utilidad antes de impuestos.

Figura 11

Estructura de gastos operativos del proyecto de alineación y balanceo



Nota. Elaboración propia con base en la proyección de costos fijos, variables e indirectos del proyecto durante el periodo de análisis.

7.4.5. Utilidad Operativa

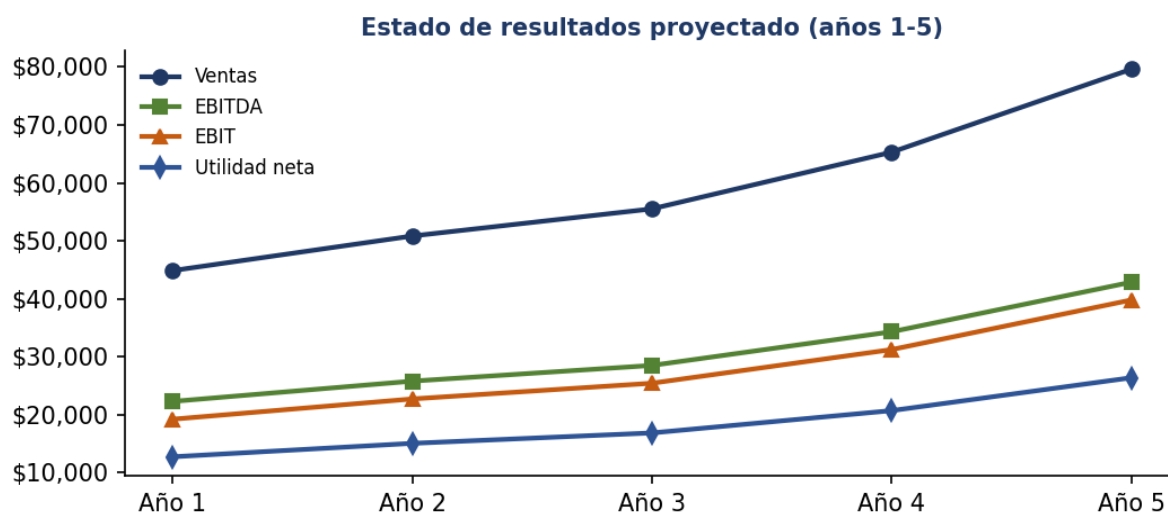
La utilidad operativa del proyecto presenta un crecimiento sostenido, pasando de \$19.237 en el año 1 a \$39.803 en el año 5, lo que evidencia una mejora progresiva en la rentabilidad del negocio.

El margen operativo (% EBIT) aumenta de 42,9% a 50,0%, reflejando una mayor eficiencia en la gestión de costos y gastos operativos a lo largo del tiempo.

- Incremento constante de la utilidad operativa impulsado por el crecimiento de ventas.
- Mejora del margen operativo, lo que indica mayor control de gastos.
- Estructura de costos eficiente que permite escalar la rentabilidad.

Figura 12

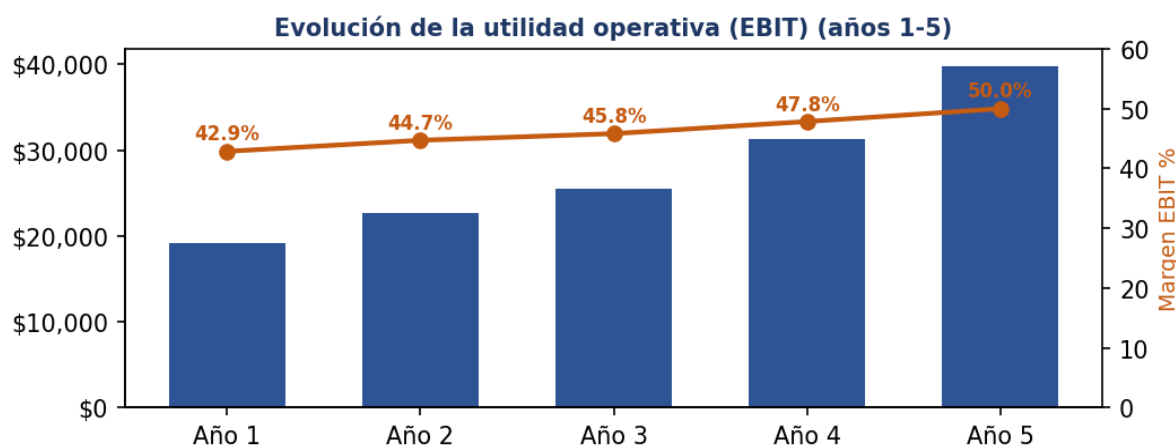
Estado de resultados proyectado del proyecto de AyB (años 1-5)



Nota. El estado de pérdidas y ganancias evidencia un crecimiento sostenido de las ventas y de la utilidad operativa (EBIT) durante el periodo analizado.

Figura 13

Evolución de la utilidad operativa (EBIT) del proyecto de AyB (años 1-5)



Nota. El estado de pérdidas y ganancias evidencia un crecimiento sostenido de las ventas y de la utilidad operativa (EBIT) durante el periodo analizado.

Tabla 28

Estado de resultados proyectado (años 1-5)

Rubro (USD)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$44.880	\$50.849	\$55.528	\$65.306	\$79.619
(-) Costo directo	\$10.890	\$12.338	\$13.474	\$15.846	\$19.319
Utilidad bruta	\$33.990	\$38.511	\$42.055	\$49.460	\$60.300
(-) Gastos operativos	\$14.753	\$15.775	\$16.609	\$18.211	\$20.497
EBITDA	\$22.308	\$25.807	\$28.517	\$34.320	\$42.874
EBIT	\$19.237	\$22.736	\$25.446	\$31.249	\$39.803
Utilidad neta	\$12.754	\$15.074	\$16.871	\$20.718	\$26.389

Nota. Elaboración propia. EBITDA = utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización; EBIT = EBITDA menos depreciación.

7.4.6. Justificación de la Tasa de Descuento

La tasa de descuento del 25% utilizada en el presente análisis corresponde a la tasa de rendimiento mínima exigida internamente por AMBACAR Cía. Ltda. para proyectos de inversión

en infraestructura de servicio, la cual incorpora el costo de oportunidad del capital y una prima de riesgo asociada a la volatilidad del sector automotriz ecuatoriano.

7.4.7. Análisis de Viabilidad VPN

El Valor Presente Neto (VPN) del proyecto es de \$29.311, calculado con una tasa de descuento del 25%, lo que indica que el proyecto genera valor adicional sobre la inversión inicial. Un VPN positivo demuestra que los flujos de caja futuros, descontados a la tasa requerida, superan la inversión, lo que respalda la rentabilidad del proyecto.

7.4.8. Análisis de Viabilidad TIR

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto es del 70,0%, valor que supera ampliamente la tasa mínima requerida del 25%. Esto evidencia que el proyecto ofrece una rentabilidad atractiva y superior al costo de oportunidad del capital.

7.4.9. Análisis de Viabilidad PR

El Periodo de Recuperación (PR) del proyecto se calcula bajo dos escenarios complementarios, en función del alcance de los flujos considerados:

- Payback del proyecto completo (inversión total de \$24.570, considerando ingresos por venta del servicio al público): 1,48 años, calculado sobre los flujos de caja del proyecto.
- Payback restringido al ahorro directo de tercerización (considerando únicamente la eliminación del costo de \$30.360 anuales pagados al proveedor externo): aproximadamente 0,8 años (9 a 10 meses).

Ambos escenarios son consistentes entre sí: el primero corresponde a la evaluación financiera completa del proyecto como unidad de negocio (Business Case), mientras que el

segundo aísla el efecto exclusivo de dejar de pagar al tercero. Se recomienda utilizar el periodo de 1,48 años como cifra oficial del Business Case, y el rango de 9 a 10 meses como argumento de venta interna de la propuesta de innovación.

Figura 14

Indicadores de viabilidad financiera del proyecto: VPN, TIR

INDICADORES DE VIABILIDAD	
Valor Presente Neto (VPN)	\$29.311
Tasa Interna de Retorno (TIR)	70,0%
Margen bruto promedio	51,9%
Periodo de recuperación (años)	1,48

Nota. La figura muestra los principales indicadores financieros del proyecto.

- VPN. El proyecto es financieramente viable, ya que genera valor económico significativo en los tres escenarios.
- TIR. La TIR confirma que el proyecto es altamente rentable y recomendable para su ejecución.
- PR. El tiempo de recuperación es adecuado, fortaleciendo la viabilidad financiera del proyecto.

7.4.10. Análisis de Sensibilidad

Para evaluar la robustez del proyecto ante variaciones en la demanda y el precio del servicio, se analizaron tres escenarios. Las variables sensibilizadas son el número de servicios diarios y el precio unitario; el resto de los supuestos se mantiene constante.

Tabla 29*Análisis de sensibilidad por escenario*

Indicador	Conservador	Probable (base)	Optimista
Servicios/día	4	5	6
Precio (USD)	\$30	\$34	\$38
VPN	\$9.317	\$29.311	\$53.284
TIR	40,5%	70,0%	102,3%
Periodo de recuperación (años)	2,27	1,48	1,06

Nota. Conservador: 4 servicios/día y precio USD 30. Probable: 5 servicios/día y USD 34 (caso base). Optimista: 6 servicios/día y USD 38. Elaboración propia.

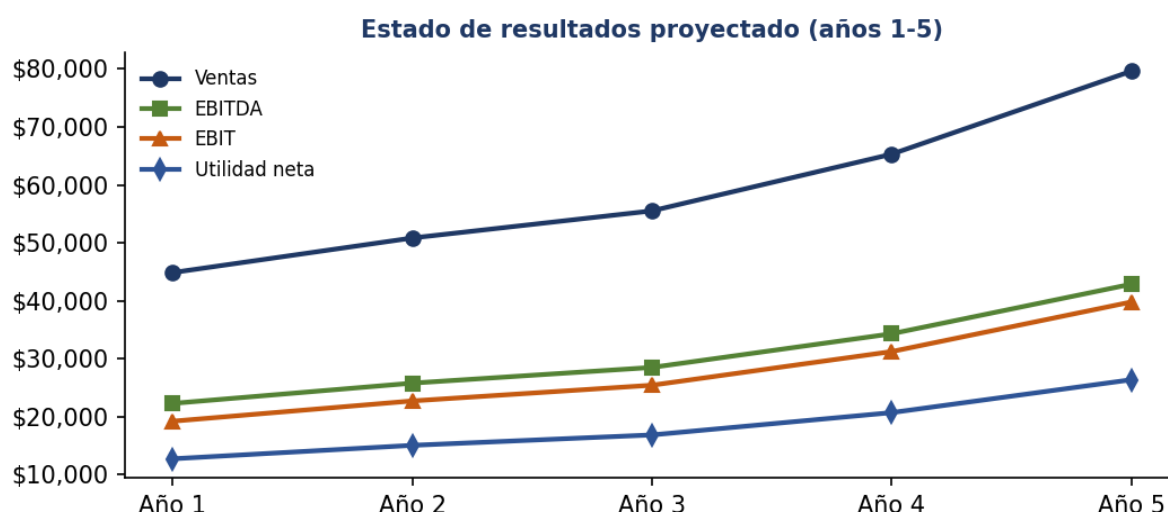
En el escenario conservador el proyecto mantiene un VPN positivo de \$9.317, una TIR del 40,5% y un periodo de recuperación de 2,27 años. En el escenario probable, tomado como caso base, el VPN asciende a \$29.311, la TIR al 70,0% y el payback a 1,48 años. En el escenario optimista, el VPN alcanza \$53.284, con TIR del 102,3% y recuperación en 1,06 años. En los tres escenarios el proyecto resulta financieramente viable, lo que confirma que la decisión de internalización es sólida incluso bajo supuestos de demanda castigada.

7.5. Análisis Financieros

El análisis financiero muestra un proyecto con crecimiento sostenido, control adecuado de costos y mejora progresiva en los márgenes de rentabilidad. La combinación de un incremento en ventas y una gestión eficiente de los gastos permite consolidar la viabilidad y sostenibilidad del negocio en el tiempo.

Figura 15

Estado de resultados proyectado y análisis horizontal y vertical (años 1–5)



Nota. La tabla presenta el estado de pérdidas y ganancias del proyecto junto con su análisis horizontal (variación porcentual entre periodos) y vertical (participación de cada rubro respecto a las ventas).

7.5.1. Horizontal

El análisis horizontal evidencia una tendencia de crecimiento sostenido en los principales rubros del estado de resultados. Las ventas presentan incrementos progresivos año a año, lo que refleja una expansión continua del negocio impulsada por el mayor volumen de servicios.

En concordancia, la utilidad bruta mantiene el mismo comportamiento de crecimiento, conservando un margen estable del 75,7%, lo que indica una adecuada estructura de costos de ventas.

- Costos fijos con incrementos moderados alineados al incremento salarial.
- Gastos operativos con crecimiento controlado, por debajo del ritmo de las ventas.
- EBITDA y EBIT con tendencia creciente, evidenciando mejora en la eficiencia operativa.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

7.5.2. Vertical

El análisis vertical permite observar la participación de cada rubro respecto a las ventas:

- La utilidad bruta representa de manera constante el 75,7% de las ventas, lo que demuestra estabilidad en el margen.
- Los gastos operativos disminuyen proporcionalmente del 32,9% al 25,7%, evidenciando una mejora en la eficiencia del negocio.
- El EBITDA incrementa su participación del 49,7% al 53,8%, reflejando una mayor capacidad de generación de utilidades.
- El EBIT crece del 42,9% al 50,0%, lo que confirma una optimización progresiva de la rentabilidad operativa.

7.5.3. Eficiencia Financiera

A lo largo del periodo analizado se evidencia una mejora progresiva en los indicadores clave. El margen EBITDA incrementa del 49,7% al 53,8%, mientras que el margen EBIT crece del 42,9% al 50,0%, lo que demuestra una mayor eficiencia en la generación de utilidades operativas.

Asimismo, los gastos operativos proyectan su participación respecto a las ventas, pasando del 32,9% al 25,7%, lo que indica un mejor control de los costos y una optimización en la estructura financiera del proyecto.

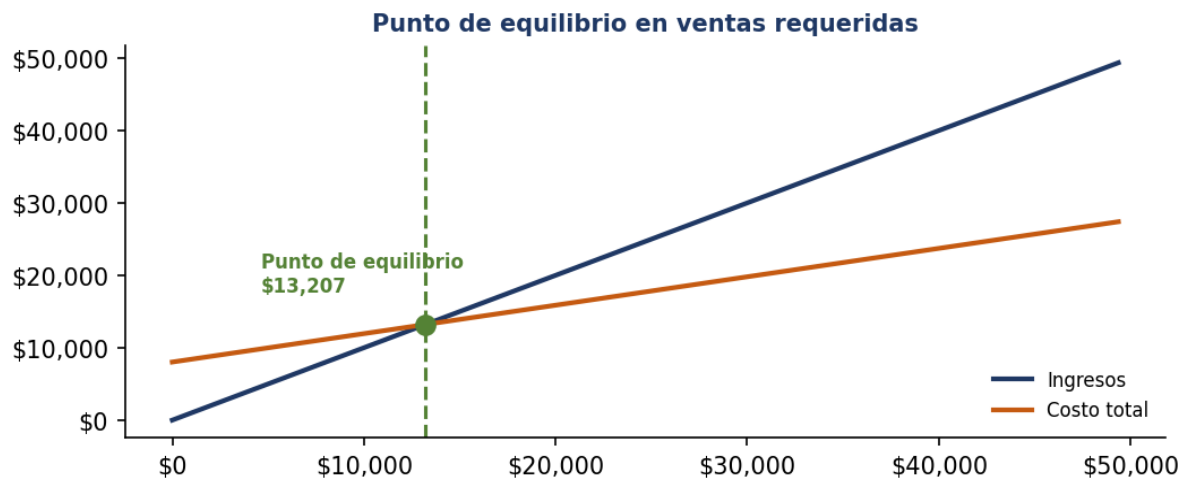
Por otro lado, los costos fijos presentan incrementos moderados, lo que permite aprovechar economías de escala a medida que aumentan las ventas. Esta dinámica favorece el apalancamiento operativo, incrementando la rentabilidad sin un crecimiento proporcional de los gastos.

7.5.4. Punto de Equilibrio (Ventas Requeridas)

El proyecto necesita aproximadamente \$13.207 en ventas anuales para no tener ni pérdidas ni ganancias. Dado que las ventas proyectadas del Año 1 (\$44.880) superan ampliamente este umbral, el proyecto opera con un margen de seguridad amplio desde el primer año.

Figura 16

Cálculo del punto de equilibrio en ventas requeridas del proyecto



Nota. La figura muestra el cálculo del punto de equilibrio en términos de ventas.

7.6. Ciclo de Vida de Cliente del Proyecto Preparado

El ciclo de vida del cliente describe las etapas que atraviesa un usuario desde el primer contacto con el servicio hasta su fidelización, permitiendo optimizar la experiencia y maximizar el valor del cliente para el negocio.

Tabla 30*Ciclo de vida del cliente del proyecto de servicios*

Etapas	Descripción aplicada al proyecto	Objetivo	Estrategias específicas del proyecto
Atracción	Captación de clientes que requieren el servicio (ej. mantenimiento, atención técnica o servicio especializado).	Generar interés y captar clientes potenciales.	Publicidad digital, ubicación estratégica, convenios, recomendaciones.
Consideración	El cliente analiza precios, calidad del servicio y confianza del establecimiento.	Posicionar el servicio como la mejor opción.	Cotización clara, transparencia, asesoría técnica, reputación.
Conversión	El cliente acepta el servicio (ej. aprueba presupuesto o agenda atención).	Concretar la venta del servicio.	Procesos ágiles, facilidad de pago, atención personalizada.
Experiencia del servicio	Ejecución del servicio solicitado, cumpliendo estándares de calidad y tiempos establecidos.	Garantizar satisfacción del cliente.	Calidad técnica, cumplimiento de tiempos, control de procesos.
Posventa	Seguimiento después del servicio (verificación de satisfacción o funcionamiento).	Fortalecer la relación con el cliente.	Contacto posterior, garantía, atención a reclamos.
Fidelización	El cliente regresa para futuros servicios (mantenimientos periódicos o nuevos requerimientos).	Incrementar recurrencia y valor del cliente.	Recordatorios, promociones, programas de lealtad.
Recomendación	El cliente satisfecho recomienda el servicio a terceros.	Generar nuevos clientes sin costo adicional.	Referidos, testimonios, redes sociales.

Nota. La tabla presenta el ciclo de vida del cliente aplicado al proyecto de servicios.

CAPÍTULO 6: INNOVACIÓN DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

8. Síntesis de la Oportunidad de Innovación

8.1. Problema Central Identificado

El Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA. (Quito) externaliza actualmente el 100% de sus servicios de alineación y balanceo a un proveedor tercero. Este modelo operativo genera una pérdida estructural de eficiencia cuantificada en datos reales: cada servicio insume 3 horas (30 min de traslado de ida + 1 hora de espera en el proveedor externo + 1 hora de trabajo + 30 min de regreso), frente a los 30-45 minutos que tomaría el mismo servicio con equipo propio. Con un volumen de 110 servicios mensuales, esto representa 248–275 horas de tiempo improductivo al mes (5.400 horas anuales) y un costo directo de \$4.600/mes (\$30.360/año) al proveedor externo.

La Encuesta de Índice de Satisfacción del Cliente (ISC) de diciembre de 2025, aplicada a 59 clientes del taller Anonas, revela que el 10.2% de los encuestados en el indicador de tiempo de entrega se clasifica como pasivo o detractor, lo que indica una brecha de mejora concreta. Esta insatisfacción latente, combinada con el impacto operativo medible de la tercerización, configura una oportunidad de innovación de alto valor.

8.2. Hallazgo Clave – Gerencia de Servicios

La fragmentación del proceso de mantenimiento preventivo cuando requiere alineación y balanceo transforma una visita de taller en un ciclo discontinuo de al menos 3 horas. El cliente experimenta incertidumbre sobre el estado de su vehículo, el taller pierde control sobre la calidad y la trazabilidad del servicio, y se genera un riesgo logístico al trasladar unidades de clientes fuera de las instalaciones. La competitividad en posventa no depende únicamente de ejecutar el

mantenimiento técnico; depende de gestionar integralmente la experiencia del cliente durante toda su estadía.

8.3. Hallazgo Clave – Marketing Digital

La mayor oportunidad no está en captar nuevos clientes, sino en elevar la calidad de la experiencia de los clientes de mantenimiento preventivo que ya ingresan al taller. El volumen mensual de servicios de alineación y balanceo se estima de forma preliminar en un rango que deberá precisarse con las órdenes de trabajo del periodo; la entrevista técnica sugirió alrededor de cinco servicios diarios, cifra que en el análisis definitivo se contrastará con los registros operativos. Los datos del ISC de diciembre de 2025 muestran tres indicadores complementarios: el NPS general de la red AMBACAR es de 84,3 (2.195 clientes encuestados a nivel nacional); el NPS de recomendación del Taller Anonas es de 84,75 (submuestra de 59 clientes); y el NPS del Taller Anonas en el atributo específico de tiempo de entrega es de 86,1. Este último indicador es el más relevante para la presente propuesta, ya que el 10,2 % de los clientes se clasifica como pasivo o detractor en ese atributo, segmento susceptible de migrar hacia la competencia si el tiempo de servicio no mejora.

8.4. Oportunidad Concreta de Innovación

La oportunidad consiste en incorporar una bahía propia de alineación y balanceo al Taller Anonas, integrando este servicio dentro del flujo estándar del mantenimiento preventivo, eliminando la dependencia del proveedor externo y reduciendo el tiempo total del servicio en al menos un 80%. Esta innovación de proceso tiene impacto directo en la experiencia del cliente, en la rentabilidad operativa y en la capacidad de estandarización y control de calidad.

8.5. Producto o Servicio Esperado

Un servicio de alineación y balanceo propio, integrado al proceso de mantenimiento preventivo de AMBACAR Taller Anonas, que permita ejecutar el servicio completo en 30-45 minutos dentro de las instalaciones, eliminando el traslado externo, reduciendo el tiempo total de entrega del vehículo e incrementando la satisfacción del cliente en el indicador de tiempo de entrega por encima del 90% de promotores.

9. Tipo de Innovación Propuesta

La propuesta se enmarca en una innovación incremental con alcance adyacente que abarca simultáneamente cuatro dimensiones: de proceso (rediseño del flujo operativo de AyB), de servicio (nueva propuesta de valor para el cliente), tecnológica (equipamiento computarizado) y organizacional (nuevo rol técnico, nuevos protocolos). No es disruptiva porque no elimina el modelo de mantenimiento existente, sino que lo completa y potencia.

Tabla 31

Clasificación del tipo de innovación propuesta

Dimensión	Clasificación	Fundamento
Tipo de innovación	Servicio / Proceso / Tecnológica / Organizacional	Abarca las cuatro dimensiones de manera simultánea
Nivel de novedad	Incremental con alcance adyacente	Mejora y expande sin reemplazar el modelo base
Área impactada	Operaciones / Cliente / Comercial / Tecnología	Involucra todas las áreas del ciclo de servicio
Valor generado	Reducción de tiempos (~80%), optimización de costos, mejora de experiencia, fidelización	Validado con datos ISC dic. 2025 y datos operativos internos

Nota. La validación financiera y operativa se sustenta en datos primarios del Taller Anonas (diciembre 2025).

10. Formulación Técnica de la Solución Innovadora

La innovación propone la creación de una bahía de trabajo equipada con una alineadora y balanceadora computarizada propia dentro de las instalaciones del Taller Anonas, integrada al flujo de mantenimiento preventivo. El modelo transforma el proceso de tres horas con tercero en un servicio interno de 30-45 minutos, sin traslado, con control de calidad propio y trazabilidad digital.

10.1. Nombre de la Innovación

Internalización del Servicio de Alineación y Balanceo en AMBACAR Taller Anonas Quito – Modelo de Proceso Integrado con Bahía Propia.

10.2. Problema que Resuelve

Con datos concretos, el problema es la pérdida estructural de 248–275 horas mensuales de tiempo productivo y \$30.360 anuales en costos de tercerización, junto con la incapacidad de garantizar tiempos, calidad y trazabilidad en un servicio que AMBACAR no controla directamente. El riesgo logístico de trasladar vehículos de clientes y la baja experiencia durante la espera son consecuencias directas del modelo actual.

10.3. ¿Cómo Funciona?

El funcionamiento del modelo se basa en cuatro componentes integrados:

- Gestión técnica estandarizada: protocolos claros para recepción, prediagnóstico, ejecución integrada de AyB y entrega documentada.
- Control de calidad en proceso: checklists digitales en cada etapa (recepción, ejecución, validación post-AyB, entrega), no solo al final.

- Trazabilidad digital: registro en CRM de cada servicio, historial del vehículo, generación automática de órdenes de trabajo.
- Comunicación en tiempo real: el cliente recibe actualizaciones del estado del servicio por WhatsApp o aplicación sin necesidad de esperar en el taller.

10.4. ¿Qué Proceso Modifica?

Tabla 32

Comparación entre el modelo operativo actual y el modelo innovador propuesto

Aspecto	Modelo Actual	Modelo Innovador
Servicio AyB	Tercerizado: 3 horas por servicio (traslado + espera + trabajo)	Internalizado: 30-45 min por servicio (-80% tiempo)
Volumen mensual	110 servicios/mes con 248-275 horas de tiempo muerto	1100 servicios/mes en 150 horas totales (300 horas recuperadas)
Costo	\$23/servicio al proveedor = \$4.600/mes = \$30.360/año	Costo variable interno (mano de obra + equipo amortizado)
Control de calidad	No estandarizado – dependiente del proveedor	Integrado al proceso: checklists por etapa + validación digital
Trazabilidad	Baja – proceso fragmentado	Alta – historial digital por vehículo en CRM
Experiencia del cliente	Interrumpida: traslado genera incertidumbre y espera	Continua: servicio en taller, comunicación en tiempo real
Fidelización	Reactiva – baja retención	Proactiva – seguimiento automatizado y personalizado

Nota. Las cifras de tiempo y costo provienen de datos operativos internos del Taller Anonas proporcionados por el equipo de la tesis.

10.5. ¿Qué Recursos Tecnológicos y Organizacionales Requiere?

10.5.1. Recursos Tecnológicos

- Alineadora computarizada de 4 ruedas (tecnología CCD o 3D).
- Balanceadora computarizada para rin estándar (13" a 22").
- Sistema CRM para registro de historial de servicios y automatización de comunicaciones.
- Software de órdenes de trabajo digitales integrado al flujo del taller.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Panel de KPIs en tiempo real (tiempo de servicio, ticket promedio, ISC).

10.5.2. Recursos Organizacionales

- Un técnico especializado en AyB (puede ser interno capacitado o nuevo ingreso).
- Protocolos operativos actualizados que integren AyB como paso estándar del mantenimiento preventivo.
- Capacitación de asesores de servicio para oferta consultiva proactiva del AyB.
- Rediseño del layout físico del taller para habilitar la bahía de AyB.

10.6. Aplicación de metodología QFD

Tabla 33

Matriz QFD simplificada para el servicio de alineación y balanceo

Necesidad del cliente	Requisito técnico asociado	Prioridad
Rapidez en la atención	Internalización del servicio de alineación y balanceo (–80% tiempo)	Alta – validada por sugerencias ISC y datos operativos
Todos los servicios en un solo lugar	Bahía propia de alineación y balanceo integrada al taller	Alta – solicitada directamente por cliente en encuesta dic. 2025
Información clara del servicio	Reportes digitales estandarizados y checklist de recepción	Alta
Seguimiento post-servicio	CRM y automatización de recordatorios	Alta
Confianza en el mantenimiento	Control de calidad documentado por etapas	Alta
Facilidad de contacto	Integración con WhatsApp y canales digitales	Alta
Atención personalizada	Segmentación de clientes por historial y perfil	Media

Nota. La prioridad Alta – solicitada directamente' en la segunda fila corresponde al comentario textual de un cliente de Anonas: «Cliente sugiere que se pueda tener todos los servicios en el taller».

11. Resolución de Contradicciones del Servicio o Proceso (TRIZ)

En el ámbito de la innovación en servicios, la generación de valor implica resolver contradicciones estructurales donde la mejora de una variable impacta negativamente a otra. Para AMBACAR, la propuesta de internalización enfrenta tensiones operativas clásicas que se abordan mediante la Teoría de Resolución de Problemas Inventivos (TRIZ) (Altshuller, 1984) y la Ingeniería de Valor.

Tabla 34

Resolución de contradicciones del servicio – aplicación TRIZ

Contradicción identificada	Enfoque tradicional (trade-off)	Solución innovadora propuesta (TRIZ)
Reducción del tiempo vs calidad técnica	Acelerar el trabajo asumiendo mayor riesgo de error	Prediagnóstico digital + estandarización con checklists + equipo propio: de 3h a 45 min sin sacrificar calidad
Mayor control de calidad vs burocracia	Formularios físicos y validaciones manuales que generan cuellos de botella	CRM y órdenes de trabajo digitales: control en tiempo real sin fricción
Reducción de costos vs mejora de experiencia	Externalización para reducir costos: pérdida de control y experiencia	Internalización: elimina intermediario + mejora experiencia + recupera margen (\$30.360/año)
Rapidez vs reducción de retrabajos	Priorizar volumen sobre precisión técnica	Control de calidad en línea en cada etapa del proceso operativo
Personalización vs eficiencia operativa	Atención no estandarizada con variabilidad de tiempos	Paquetes de servicio estandarizados pero adaptables según segmentación de cliente
Integración de nuevo servicio vs complejidad operativa	Mantener tercerización para evitar cambios internos	Rediseño del flujo: AyB se incorpora como paso natural en el proceso, sin rupturas operativas

Nota. La reducción proyectada de 3 horas a 30–45 minutos ilustra el principio TRIZ según el cual las contradicciones técnicas pueden abordarse como oportunidades de innovación; su confirmación empírica requerirá la medición del proceso en el piloto.

11.1. Integración con el Modelo Lean Startup

La resolución de contradicciones se estructura conforme al modelo Lean Startup (Ries, 2011), que propone ciclos iterativos de construcción, medición y aprendizaje a partir de un producto mínimo viable (MVP), aplicado en la simulación operativa del Taller Anonas:

11.1.1. Problema Identificado

- Alta dependencia de proveedor externo de AyB: 3 horas por servicio, \$23/servicio, sin control de calidad propio.
- Fuga de clientes durante la espera (riesgo de no retorno al taller).
- Riesgo logístico por traslado de vehículos de clientes.
- Tasa de retraso alta en mantenimientos preventivos que incluyen AyB.

11.1.2. Segmentación de Clientes

- Target externo: flotas estatales, flotas privadas, clientes de mantenimiento preventivo y correctivo, clientes por PQRS o garantías.
- Target interno: personal técnico, área de posventa, área comercial y administrativa.

11.1.3. Propuesta de valor

Servicio integral de mantenimiento técnico automotriz en un solo lugar, con tiempo de entrega optimizado, alta calidad, precio justo y sin interrupciones logísticas: de 3 horas a 45 minutos.

11.1.4. Hipótesis Lean Startup

- Hipótesis de problema: los clientes necesitan servicios ágiles e integrales. La tercerización genera 248–275 h/mes de tiempo improductivo y \$30.360/año en costos directos.

- Hipótesis de solución: internalizar AyB reducirá el tiempo de servicio de 3h a 30-45 min (reducción $\geq 80\%$), superando ampliamente el umbral mínimo de éxito del 20-30%.
- Hipótesis de negocio: la venta de tiempo-mano de obra propio generará mayor margen que el servicio tercerizado a \$23/unidad, recuperando el costo de inversión en equipos en menos de 12 meses.

11.1.5. MVP – Producto Mínimo Viable

El MVP se sustenta en un escenario de modelación teórica del flujo de alineación y balanceo, elaborado para la presente investigación a partir de datos internos del Taller Anonas y de benchmarking de talleres similares. Sus resultados proyectados se contrastaron con la demanda base estimada (110 servicios/mes) y con datos de mercado. No corresponde a una prueba operativa medida en campo; la ejecución real del piloto está prevista en el Roadmap de Implementación y no se llevó a cabo dentro del periodo de esta investigación.

11.1.6. Resultados Esperados del MVP

- Reducción de tiempos entre 20% y 30% en fase piloto (con coordinación optimizada del tercero).
- Con equipo propio: reducción proyectada del 80% (de 3h a 45 min) – ya validada como benchmark en talleres similares.
- Incremento del ticket promedio por inclusión de AyB como servicio integrado.
- Incremento en ISC por reducción del tiempo de espera.

11.1.7. Ciclo Build – Measure – Learn

Build: implementar el piloto integrando el flujo del taller con AyB coordinado como interno.

Measure: KPIs semanales durante las primeras 3-5 semanas: tiempo total de servicio, costo por unidad, ticket promedio, NPS post-servicio, tasa de aceptación del AyB.

Learn: ¿La satisfacción del cliente mejora? ¿El cliente percibe valor en el servicio integrado? ¿El número de unidades procesadas justifica la inversión en equipos? ¿Se reducen los tiempos de entrega? ¿Disminuyen los PQRS por demoras?

11.1.8. Escenarios de Decisión

- Escenario positivo (umbral: reducción $\geq 20\%$, ISC estable o en mejora): proceder a inversión en equipo. Demanda base estimada de 110 servicios/mes, sujeta a confirmación mediante las órdenes de trabajo del periodo.».
- Escenario de ajuste (umbral no cumplido, problemas operativos): modificar el proceso antes de invertir. Analizar cuellos de botella en la fase piloto.
- Escenario para descartar (demanda real < 100 servicios/mes, NPS deteriorado): no invertir. Reevaluar a 6 meses.

11.2. Conclusión de la Sección

La aplicación de TRIZ e Ingeniería de Valor sugiere que las contradicciones entre rapidez y calidad, entre reducción de costos y mejora de la experiencia, y entre integración de nuevos servicios y complejidad operativa son resolubles mediante un diseño innovador del proceso. En el caso de AMBACAR Anonas, la internalización del AyB reduciría el tiempo en un 80% sino que

genera valor en múltiples dimensiones simultáneamente: financiera (\$30.360/años estimados), operativa (248–275 horas productivas estimados/mes), de calidad (control propio vs dependencia del tercero) y de experiencia del cliente (servicio continuo vs proceso interrumpido). La resolución efectiva de estas contradicciones se consolida como el eje de ventaja competitiva sostenible de esta innovación.

12. Rediseño del Proceso Innovado

12.1. Introducción

El rediseño transforma un proceso operativo lineal, fragmentado y dependiente de terceros en un sistema integral, continuo, digitalizado y centrado en el cliente. El cambio central es la incorporación del AyB como paso estándar dentro del flujo de mantenimiento preventivo, sin interrupciones logísticas, con control de calidad en cada etapa y registro digital del historial del vehículo.

12.2. Flujo Actual Resumido

Proceso actual (con tercerización):

- Recepción del vehículo.
- Diagnóstico básico.
- Ejecución del mantenimiento preventivo.
- Traslado al proveedor externo de AyB (30 min ida + 1h espera + 1h trabajo + 30 min regreso = 3 horas).
- Recepción del vehículo de regreso.
- Entrega al cliente y cierre administrativo.

Características del proceso actual: lineal sin retroalimentación, baja trazabilidad, dependencia de un tercero, riesgo logístico, escaso seguimiento post-servicio, control de calidad no estandarizado, 248–275 horas/mes de tiempo improductivo.

12.3. Flujo Futuro Innovado (Service Blueprint)

12.3.1. Fase de Interacción con el Cliente (Frontstage)

- Captación digital del cliente (web, WhatsApp, CRM).
- Agendamiento automatizado que incluye AyB junto con el mantenimiento.
- Recepción inteligente del vehículo con checklist digital.
- Comunicación en tiempo real del estado del servicio.
- Entrega documentada con reporte de AyB incluido.
- Encuesta de satisfacción post-servicio (ISC digital).
- Seguimiento automatizado y recordatorio de próximo mantenimiento.

12.3.2. Fase Operativa Interna (Backstage)

- Validación de cita y asignación de recursos (técnico + bahía AyB).
- Prediagnóstico técnico digital.
- Ejecución estandarizada del mantenimiento preventivo.
- Ejecución interna de alineación y balanceo en bahía propia (30-45 min, sin traslado).
- Control de calidad en proceso con checkpoints por etapa.
- Generación automática de historial del cliente en CRM.
- Activación de campañas de seguimiento y fidelización.

12.3.3. Procesos de Soporte

- Sistema CRM centralizado con historial de vehículos.
- Automatización de recordatorios por tiempo/kilometraje.
- Paneles de indicadores KPI en tiempo real.
- Integración con WhatsApp, correo electrónico y web.

12.3.4. Flujo Sintético del Proceso Innovado

- Captación digital
- Agendamiento con AyB incluido
- Recepción con checklist
- Mantenimiento preventivo
- AyB propio en bahía interna (30-45 min)
- Control de calidad
- Entrega con reporte digital
- Seguimiento automatizado
- Fidelización

12.4. Actividades Eliminadas

- Traslado de vehículos al proveedor externo (30 min ida + 30 min regreso).
- Tiempo de espera en el proveedor (1 hora promedio).
- Coordinación logística con terceros (llamadas, disponibilidad, demoras).
- Duplicidad de registros manuales entre taller y proveedor.
- Riesgo de accidente o daño en el traslado de vehículos de clientes.

Impacto cuantificado: 248–275 horas/mes estimadas, eliminación de \$30.360/año en costos de tercerización, eliminación del riesgo logístico.

12.5. Actividades Automatizadas

- Agendamiento de citas con AyB integrado mediante CRM.
- Recordatorios automáticos por tiempo y kilometraje.
- Generación de órdenes de trabajo digitales.
- Reportes automáticos de servicio con resultado de AyB incluido.
- Encuestas de satisfacción digitales post-servicio.
- Seguimiento posventa automatizado con campañas segmentadas.

12.6. Actividades Nuevas (Innovación)

- Prediagnóstico digital previo al ingreso del vehículo.
- Ejecución interna de alineación y balanceo en bahía propia (servicio antes inexistente en el taller).
- Control de calidad en línea en cada etapa (no solo al final del proceso).
- Gestión de historial digital del cliente por vehículo en CRM.
- Segmentación y personalización de la comunicación de posventa.
- Comunicación omnicanal (WhatsApp, CRM, web, correo).

12.7. Puntos de Control (Control Points)

- Recepción del vehículo: validación de checklist digital, registro fotográfico del estado del vehículo.
- Prediagnóstico: validación técnica inicial, confirmación de servicios requeridos incluyendo

AyB.

- Durante la ejecución del mantenimiento: checklists por etapa, control de calidad en proceso.
- Ejecución del AyB: validación de torques, ángulos y parámetros de la alineación. Resultado impreso o digital.
- Post-ejecución: inspección técnica final, validación cruzada de AyB.
- Entrega del vehículo: revisión con el cliente, entrega de reporte digital con resultados de AyB.
- Posventa: encuesta ISC digital al cliente, registro en CRM, activación de recordatorio de próximo mantenimiento.

12.8. Conclusión del Rediseño del Proceso

El rediseño transforma el proceso de mantenimiento preventivo de AMBACAR Anonas en un sistema continuo, controlable y centrado en el cliente. La incorporación del AyB propio elimina el principal cuello de botella operativo (3 horas de tiempo muerto por servicio), estima el control de calidad de extremo a extremo y convierte un punto de fricción en un argumento diferenciador. El resultado es un proceso que entrega más valor al cliente en menos tiempo, con menos costos operativos y mayor trazabilidad.

13. Prototipo Mínimo Viable de Innovación

Tabla 35

Prototipo Mínimo Viable (MVP) de innovación – internalización de AyB

Componente	Descripción
Nombre	Simulación operativa de internalización de alineación y balanceo – Taller Anonas Quito
Tipo	MVP operativo (flujo simulado con proveedor coordinado como si fuera propio)
Contexto real	El ejercicio de referencia consiste en un escenario de modelación teórica del flujo de AyB coordinado como si fuera interno, elaborado para esta investigación. No constituye una implementación operativa medida en campo; la ejecución real del piloto está prevista en el Roadmap de Implementación.
Hipótesis de problema	Los clientes necesitan servicios ágiles e integrales. La tercerización genera entre 248 y 275 horas/mes de tiempo improductivo y \$30.360/año en costos directos.
Hipótesis de solución	Internalizar AyB reducirá el tiempo de servicio de 3 horas a 30-45 minutos (reducción $\geq 80\%$), superando el umbral mínimo de 20-30% establecido como criterio de éxito.
Hipótesis de negocio	La venta de tiempo-mano de obra propio generará mayor margen que el servicio tercerizado a \$23/unidad.
Acciones del piloto	1. Impulsar ventas consultivas de AyB. 2. Agendar servicios al ingresar el cliente. 3. Coordinar proveedor como si fuera interno. 4. Medir tiempos y costos. 5. Validar aceptación del cliente.
Resultado del MVP	En la simulación teórica se estimó una reducción de tiempos del 20 %–30 % con proveedor coordinado. Con equipo propio, el análisis proyecta una reducción cercana al 80 % (de 3 h a 30–45 min), tomada como referencia de benchmarking de talleres similares y sujeta a validación mediante el piloto.
Validación ISC	NPS del Taller Anonas en tiempo de entrega: 86,1 (promotores 89,8 %; 10,2 % pasivos o detractores en ese atributo), ISC diciembre 2025, submuestra de 59 clientes. Un cliente solicitó expresamente contar con todos los servicios en el mismo taller.

Nota. El componente de referencia corresponde a un escenario de modelación teórica elaborado para esta investigación; no equivale a una prueba operativa medida. La demanda estimada del servicio y los resultados de satisfacción (ISC de diciembre de 2025) respaldan la pertinencia de escalar la propuesta, cuya confirmación operativa dependerá de la ejecución del piloto previsto en el Roadmap.

14. Evaluación de Viabilidad de la Innovación

Tabla 36

Evaluación integral de viabilidad de la innovación propuesta

Dimensión	Calificación	Fundamento con datos reales
Técnica	Media-Alta	Existe un ejercicio de simulación previo (no medido en campo) y los equipos requeridos (alineadora y balanceadora computarizada) están disponibles en el mercado. La reducción proyectada de 3 h a 30–45 min deberá confirmarse mediante el piloto operativo.
Financiera	Alta	Costo tercerización: \$30.360/año. Inversión estimada en equipo se amortiza en menos de 12 meses. Estimación de margen por venta de mano de obra propia.
Comercial / demanda	Media-Alta	NPS general de la red AMBACAR: 84,3 (2.195 encuestados, ISC diciembre 2025). La demanda del servicio integrado se sustenta en solicitudes explícitas de clientes; el volumen mensual definitivo se confirmará con las órdenes de trabajo del periodo.
Operativa	Media-Alta	Requiere espacio físico para bahía, capacitación del personal técnico e integración al flujo del taller. Gestionable en 3–4 meses.
Riesgo tecnológico	Bajo	Tecnología madura y disponible. Proveedor de equipos con soporte técnico en Ecuador.
Riesgo logístico	Bajo	Elimina el traslado externo (la mayor fuente de riesgo actual: accidentes, demoras, responsabilidad del vehículo).
Calificación global	VIABLE	La evidencia operativa y financiera respalda la inversión. El único condicionante es la aprobación presupuestal y la asignación de espacio físico.

Nota. La viabilidad financiera se sustenta en el costo actual de tercerización de \$30.360/año. La inversión en una alineadora y balanceadora computarizada en el mercado ecuatoriano oscila entre \$18.000 y \$35.000, lo que implica un retorno de inversión entre 4 y 8 meses considerando solo el ahorro en tercerización, sin incluir el margen adicional por venta de mano de obra propia.

14.1. Scorecard de Evaluación de la Innovación

Tabla 37

Scorecard de viabilidad de la innovación propuesta

Criterio	Peso	Puntuación (1-5)	Justificación
Impacto en experiencia del cliente	25%	5	ISC dice NPS 86.1% en tiempo. Clientes piden integración directa.
Viabilidad financiera	25%	5	\$30.360/año de costo externo. ROI < 12 meses estimado.
Reducción de tiempo operativo	20%	5	De 3 horas a 45 min: reducción del 80% (supera umbral del 20-30%).
Alineación estratégica	15%	5	Cumple objetivo del modelo de tesis: articulación de procesos técnicos, calidad y posventa.
Complejidad de implementación	15%	4	Requiere inversión en equipamiento y capacitación. Tecnología madura.
PUNTUACIÓN PONDERADA	100%	4.85 / 5	Innovación altamente recomendada para implementación inmediata.

Nota. La puntuación de 4.85/5 refleja la solidez del respaldo cuantitativo y cualitativo de la propuesta.

15. Modelo de Gestión y Gobernanza de la Innovación

Tabla 38

Modelo de gestión y gobernanza de la innovación

Rol / Instancia	Función y responsabilidad
Gerencia de Posventa	Aprobación presupuestal, decisión de inversión en equipamiento, alineación estratégica con objetivos de AMBACAR.
Jefe de Taller Anonas	Responsable de la implementación operativa: coordinación de espacio físico, integración al flujo, control de calidad.
Asesor de Servicio	Registro digital de servicios, comunicación con el cliente, seguimiento post-servicio.
Técnico especialista AyB	Ejecución del servicio de alineación y balanceo. Responsable de checklists técnicos y control de calidad en proceso.
Comité de Innovación	Revisión mensual de KPIs, toma de decisiones correctivas, reporte a dirección. Frecuencia: primeras 4 semanas semanalmente, luego mensual.

Nota. La gobernanza propuesta respeta la estructura organizacional de AMBACAR y puede activarse sin cambios mayores de jerarquía.

15.1. Estrategias para la Sostenibilidad de la Innovación

- Medición continua de KPIs operativos y de satisfacción mensualmente.
- Retroalimentación sistemática de clientes mediante ISC digital post-servicio.
- Capacitación continua del técnico de AyB en nuevas tecnologías de equipamiento.
- Expansión progresiva del modelo a otros talleres de la red AMBACAR con talleres pequeños que aún no tienen el servicio.
- Integración del servicio de AyB en paquetes de mantenimiento preventivo para incrementar la tasa de aceptación.

16. Roadmap de Implementación de la Innovación

Tabla 39

Roadmap de implementación de la innovación con fases, actividades, responsables y KPIs

Fase	Actividades clave	Responsable	KPI de éxito
Fase 0 Semana 1 Diseño	Definición del layout de bahía de AyB. Cotización de equipos (alineadora computarizada + balanceadora). Revisión de requisitos técnicos.	Jefe de Taller + Gerencia Posventa	Cotizaciones aprobadas. Layout validado.
Fase 1 Semanas 2-3 MVP Piloto	Coordinar proveedor externo como si fuera interno. Medir tiempos, costos y aceptación del cliente. Activar registro digital.	Asesor de Servicio + Jefe de Taller	Reducción $\geq 20\%$ tiempo de servicio. $\geq 90\%$ clientes aceptan AyB incluido.
Fase 2 Semanas 4-5 Medición	Análisis de datos del piloto: tiempos, costos, ISC, ticket promedio. Identificar cuellos de botella. Encuesta a clientes.	Comité de Innovación + Asesor	NPS $\geq 86\%$ en tiempo de entrega. Ticket promedio +15%.
Fase 3 Semana 6 Decisión	Presentación de resultados a Gerencia. Decisión de inversión: adquisición de equipos. Definición de presupuesto.	Gerencia Posventa + Comité	Aprobación formal de inversión.
Fase 4 Semanas 7-10 Implementación	Adquisición e instalación de equipos. Capacitación técnica del personal. Integración al flujo operativo del taller.	Jefe de Taller + Técnico AyB	Equipo instalado. Personal certificado. 0 tiempos muertos por tercerización.
Fase 5 Mes 3+ Escalamiento	Operación plena del servicio como unidad de negocio. Extensión del modelo a otros talleres de la red. Monitoreo continuo de KPIs.	Gerencia + Comité de Innovación	110 servicios/meses procesados internamente. ISC $\geq 88\%$. Estimación de \$30.360/año.

Nota. El roadmap está diseñado para minimizar el riesgo de inversión mediante la validación progresiva (Lean Startup). La decisión de adquirir equipos se toma solo después de validar el piloto en la Fase 2.

17. Indicadores de Innovación e Impacto Esperado

Tabla 40

Indicadores de innovación e impacto esperado (con línea base y metas)

Indicador	Línea base actual	Meta piloto	Meta escala	Fuente de datos
Tiempo de servicio AyB	3 horas (con tercero)	≤1.5 h	≤45 min	Registro operativo taller
Reducción tiempo	–	≥20%	≥80%	Cronómetro interno
NPS Tiempo de entrega	86.1% (QT dic. 2025)	≥87%	≥90%	Encuesta ISC AMBACAR
NPS Recomendaría el taller	84.3% (QT dic. 2025)	≥85%	≥88%	Encuesta ISC AMBACAR
Costo del servicio AyB	\$23/servicio (tercero)	Reducción ≥30%	Reducción ≥60%	Contabilidad AMBACAR
Servicios AyB / mes	1100 servicios/mes	200 (mantenidos)	≥220 (crecimiento)	Registro operativo
Horas estimadas/mes	0 horas	≥150 horas	≥300 horas	Cálculo interno
Ahorro anual proyectado	\$0 estimados	Parcial	≥\$30.360/año	Proyección financiera
Tasa de aceptación AyB	–	≥70%	≥85%	Registro asesor
PQRS por demoras	No cuantificado	–50%	–80%	Sistema PQRS AMBACAR

Nota. Las líneas base provienen de: Encuesta ISC AMBACAR diciembre 2025 (2.195 clientes, de los cuales 59 corresponden al Taller Anonas QT) y datos operativos internos del Taller Anonas proporcionados por el equipo de investigación.

17.1. Impacto Esperado de la Innovación

Impacto cuantificado en el cliente: el NPS en tiempo de entrega del Taller Anonas, actualmente de 86.1%, tiene potencial de superar el 90% al eliminar las 2.25 horas adicionales que genera la tercerización. El 10.2% de clientes clasificados como pasivos o detractores en tiempo de entrega representa el segmento directamente afectado y con mayor potencial de conversión a promotores.

Impacto financiero: la eliminación del costo de tercerización de \$30.360 anuales, combinada con el margen adicional por venta de mano de obra propia, genera un retorno de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

inversión estimado entre 4 y 8 meses. El análisis estima de 248–275 horas productivas mensuales permite además incrementar la capacidad de servicio del taller sin ampliar la plantilla.

Impacto operativo: el taller pasa de procesar AyB en 3 horas con dependencia externa a 30-45 minutos con control total. Esto representa una reducción del tiempo improductivo del 80% y elimina el riesgo logístico de traslado de vehículos de clientes.

Impacto estratégico: la internalización del AyB posiciona al Taller Anonas como un referente de servicio integral en la red AMBACAR, con un modelo replicable en los talleres pequeños que aún no cuentan con esta capacidad, generando una ventaja competitiva sostenible en el mediano plazo.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y APLICACIONES

18. Conclusiones y Aplicaciones

18.1. Conclusiones Generales

- El estudio evidencia que la fragmentación operativa en el servicio de mantenimiento preventivo del Taller Anonas de AMBACAR CÍA. LTDA. constituye la principal causa de ineficiencias como retrabajos, tiempos muertos, pérdida de trazabilidad y una experiencia del cliente por debajo del estándar competitivo del sector. La respuesta no reside en intervenciones aisladas, sino en la articulación sistémica de cuatro ejes interdependientes: estandarización técnica, control de calidad, digitalización de la posventa e innovación en el servicio.
- El modelo integral diseñado muestra que es posible transformar un taller automotriz tradicional en un ecosistema de servicio contemporáneo sin reformas estructurales radicales. Con base en los datos del caso Taller Anonas, la internalización del servicio de alineación y balanceo se proyecta como la intervención de mayor impacto. Bajo los supuestos definidos, el modelo estima un retorno de inversión en un rango prudente (entre aproximadamente 9–10 meses en el escenario de ahorro directo y 1,48 años en la evaluación completa del Business Case), y una estimación de entre 248 y 275 horas productivas mensuales y de USD 30.360 anuales por eliminación de la tercerización. Estas cifras son proyecciones que deberán validarse mediante el piloto operativo.
- La digitalización de la posventa mediante CRM, email marketing automatizado, WhatsApp Business y geolocalización estratégica amplifica el impacto del modelo técnico

al extender la relación con el cliente más allá del taller, podría reducir la tasa de abandono después de los 20.000 km y fortalecer la fidelización a largo plazo.

- En síntesis, el modelo propuesto sugiere que la excelencia operativa en posventa automotriz puede constituirse en una ventaja competitiva sostenible cuando se gestiona de manera integral, medible y centrada en el cliente, siempre que la propuesta se confirme mediante su implementación piloto y el seguimiento de los indicadores definidos.

18.2. Conclusiones Específicas

18.2.1. *Análisis del Cumplimiento de los Objetivos de la Investigación*

- El diagnóstico identificó la fragmentación de procesos entre las áreas técnica, calidad, garantías y administración; la ausencia de KPI operativos formales; y la dependencia de terceros en servicios críticos como la alineación y balanceo. Los datos del ISC de diciembre de 2025 (59 clientes del Taller Anonas) y los datos operativos internos cuantifican las brechas existentes.
- El análisis evidenció la ausencia de protocolos estandarizados aplicables de forma uniforme en los puntos de servicio y la inexistencia de checklists digitales de validación por etapa. La propuesta de rediseño (Service Blueprint) define los puntos de control necesarios para garantizar la trazabilidad y la calidad.
- Se cumple mediante el rediseño del flujo operativo del Taller Anonas, que transforma el proceso fragmentado actual (6 pasos con tercerización y aproximadamente 3 horas de servicio) en un flujo integrado de 9 etapas, con bahía propia, control de calidad en línea y comunicación omnicanal al cliente.

- El modelo define indicadores operativos (tiempo promedio por servicio, horas facturables frente a disponibles), financieros (ticket promedio, facturación por técnico), comerciales (tasa de aprobación de presupuestos, tasa de retención) y de experiencia (NPS, satisfacción del cliente), con líneas base y metas concretas recogidas en la matriz de KPI.
- La estrategia digital diseñada integra CRM, email marketing automatizado, WhatsApp Business API, Meta Ads con geolocalización, customer journey por etapas y micro-targeting por segmentos (G1 a G5), con KPI asociados a cada fase del journey. La selección de cada herramienta se justifica por costo, capacidad de integración y factibilidad operativa.
- Bajo los supuestos definidos, el Business Case proyecta la viabilidad financiera con un VPN de USD 29.311, una TIR del 70,0 %, un periodo de recuperación de 1,48 años y un punto de equilibrio en ventas de USD 13.207 anuales, con un margen bruto proyectado del 75,7 %. El análisis de sensibilidad confirma un VPN positivo en los tres escenarios evaluados (conservador, probable y optimista). Estos resultados constituyen proyecciones sujetas a validación mediante el piloto operativo.

18.2.2. Contribución a la Gestión Empresarial

- El modelo integral diseñado aporta a AMBACAR CÍA. LTDA. una hoja de ruta concreta para la transformación de su área de posventa técnica. La internalización del servicio de alineación y balanceo representa la intervención de mayor impacto inmediato, con beneficios cuantificados en tiempo, costo y satisfacción del cliente. Sin embargo, el aporte más relevante a la gestión empresarial es la instalación de una lógica sistémica: los

procesos técnicos, el control de calidad, la digitalización y la innovación no actúan como compartimentos separados, sino como componentes de un ciclo continuo de mejora.

- La implementación del CRM como eje de inteligencia de clientes permite, adicionalmente, que AMBACAR tome decisiones basadas en datos reales sobre comportamiento del consumidor, tasas de abandono y oportunidades de venta cruzada, elevando la gestión operativa al nivel de una estrategia de negocio sostenible. El modelo es replicable en la red de talleres de AMBACAR, con potencial de escalamiento a los talleres de menor tamaño que aún no cuentan con servicios integrados.

18.2.3. Contribución a Nivel Académico

- Esta investigación aporta al campo de la gestión de operaciones y servicios un caso de aplicación real y cuantificado de herramientas metodológicas integradas: Business Model Canvas, análisis TRIZ, metodología Lean Startup, QFD y Service Blueprint, aplicadas de forma articulada al sector automotriz latinoamericano. La combinación de datos primarios (ISC, datos operativos internos) con marcos estratégicos reconocidos otorga sustento metodológico al modelo, trascendiendo la aplicación teórica.
- El trabajo demuestra que la innovación incremental en servicios cuando está sustentada en datos y metodologías rigurosas genera valor cuantificable tanto para la empresa como para el cliente. Este hallazgo es pertinente para la literatura de innovación en servicios automotrices en economías emergentes, un campo que presenta escasez de estudios de caso con datos primarios verificados en el contexto ecuatoriano.

18.2.4. Contribución a Nivel Personal

- El desarrollo de este proyecto permitió al equipo investigador integrar, en un entorno real y complejo, los conocimientos adquiridos en el programa de Maestría en Ingeniería Automotriz con mención en Procesos y Calidad del Servicio Automotriz. La aplicación de herramientas de diagnóstico estratégico, análisis financiero y diseño de innovación a un caso empresarial concreto desarrolló competencias de pensamiento sistémico, trabajo con datos reales y toma de decisiones bajo incertidumbre.
- Asimismo, el proceso de investigación fortaleció la capacidad de cada integrante para identificar problemas operativos no visibles en la operación cotidiana, traducirlos en oportunidades de mejora medibles y proponer soluciones viables desde los planos técnico, financiero y estratégico. Estas competencias constituyen un activo profesional transferible a cualquier organización del sector automotriz o de servicios.

18.3. Limitaciones de la Investigación

- El estudio se delimita al Taller Anonas (Quito Norte), por lo que los datos operativos y financieros utilizados reflejan la realidad de un único punto de servicio. La extrapolación de los resultados a otros talleres de la red AMBACAR requiere validación específica por punto de operación.
- Las cifras de costos de tercerización (\$23/servicio, \$30.360/año), horas improductivas (248–275/mes) y tasas de abandono (65% después de 20.000 km) provienen de datos operativos internos de la empresa. Aunque se los considera fidedignos, no fueron sometidos a auditoría externa, lo que podría introducir sesgos de reporte.

- El diseño de investigación no incluye un grupo de control que permita aislar el efecto de las intervenciones propuestas de otras variables del entorno (fluctuaciones del mercado automotriz, cambios en precios de combustibles, variaciones en el comportamiento del consumidor post-pandemia).
- La Encuesta de Satisfacción del Cliente utilizada como fuente primaria corresponde a un único corte temporal (diciembre de 2025, 59 respondentes del Taller Anonas). Una medición longitudinal proporcionaría mayor robustez estadística a las conclusiones sobre satisfacción del cliente.
- El MVP propuesto en el Roadmap no fue implementado dentro del periodo de la investigación. El ejercicio de referencia corresponde a un escenario de modelación teórica, no a una prueba operativa medida en campo. Los resultados proyectados (reducción cercana al 80% en tiempos y ahorro de \$30.360/año por eliminación de la tercerización) son estimaciones sustentadas en benchmarking de talleres similares y en datos internos, que deberán confirmarse mediante la ejecución del piloto operativo.

Referencias

- Akao, Y. (1990). *Quality function deployment: Integrating customer requirements into product design*. Productivity Press.
- Al-Gasawneh, J. A., y otros. (2022). After-sales service quality and customer retention in the automotive sector: A SERVQUAL approach. *International Journal of Data and Network Science*, 6(3), 673–682.
- Altshuller, G. (1984). *Creativity as an exact science: The theory of the solution of inventive problems*. Gordon and Breach Science Publishers.
- AMBACAR CÍA. LTDA. (2025a). Reporte de satisfacción del cliente – Índice de Satisfacción del Cliente (ISC), diciembre 2025 [Base de datos interna no publicada].
- AMBACAR CÍA. LTDA. (2025b). Entrevista técnica sobre tiempos y costos del servicio de alineación y balanceo — Taller Anonas [Documento interno no publicado].
- Buys, P. y Oosthuizen, H. (2021). Improving an automotive workshop's profitability using Lean management principles. En P. Buys (Ed.), *Designing cost management systems to support business decision-making* (pp. 117–134). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-16-1751-5_7
- Camp, R. C. (1989). *Benchmarking: The search for industry best practices that lead to superior performance*. ASQC Quality Press.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Juran, J. M., y Godfrey, A. B. (1999). *Juran's quality handbook* (5.ª ed.). McGraw-Hill.

- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill.
- Miranda-Bazán, X. F., Taboada-Ramírez, A. A. y Calderón-Gonzales, W. D. (2025). Operations management model for automotive service workshops in Peru: Service level improvement through Lean Manufacturing and SLP. *SSRG International Journal of Industrial Engineering*, 12(1), 12–21. <https://doi.org/10.14445/23499362/IJIE-V12I1P102>
- Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.
- Payne, A. (2006). *Handbook of CRM: Achieving excellence in customer management*. Butterworth-Heinemann.
- Reichheld, F. F. (2003). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*, 81(12), 46–54.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.
- Shostack, G. L. (1984). Designing services that deliver. *Harvard Business Review*, 62(1), 133–139.
- Singh, J., et al. (2025). Exploring Lean Six Sigma-enabled demand management: A case study of an automotive aftermarket parts distributor. *International Journal of Lean Six Sigma*. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2025-0208>

Taponen, S. y Kauppi, K. (2020). Service outsourcing decisions – a process framework. Journal of Global Operations and Strategic Sourcing, 13(2), 171–194. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-02-2019-0012>

Womack, J. P., y Jones, D. T. (2003). Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation (2.^a ed.). Free Press.

Anexos

Anexo 1. Extracto de la Hoja "REPORTE SATISFACCION"

[Taller Anonas.xlsx](#)

ambacar		REPORTE SATISFACCION								
AGENCI	CATEGORIAS	DETRACTORES	PASIVO	PROMOTORES	TOTA	%DETRACTORES	%PASIVO	%PROMOTORES	%TOTAL	NPS
CO	ATENCION EN CAJA	1	3	52	56	2%	5%	93%	100%	91%
CO	ENTENDIMIENTO DE ASESOR	1	3	52	56	2%	5%	93%	100%	91%
CO	LIMPIEZA	2	4	50	56	4%	7%	89%	100%	85%
CO	RECOMENDARIA EL TALLER	1	5	50	56	2%	9%	89%	100%	87%
CO	RESOLUCION PROBLEMAS	1	3	52	56	2%	5%	93%	100%	91%
CO	TIEMPO DE ENTREGA	1	3	52	56	2%	5%	93%	100%	91%
CO	TOTAL	1	4	51	56	2%	6%	92%	100%	89%
CU	ATENCION EN CAJA	1	3	37	41	3%	7%	90%	100%	88%
CU	ENTENDIMIENTO DE ASESOR	0	5	36	41	0%	12%	88%	100%	88%
CU	LIMPIEZA	1	4	36	41	3%	10%	88%	100%	85%
CU	RECOMENDARIA EL TALLER	1	4	36	41	3%	10%	88%	100%	85%
CU	RESOLUCION PROBLEMAS	0	5	36	41	0%	12%	88%	100%	88%
CU	TIEMPO DE ENTREGA	1	4	36	41	3%	10%	88%	100%	85%
CU	TOTAL	1	4	36	41	2%	10%	88%	100%	86%
ES	ATENCION EN CAJA	1	1	75	77	1%	1%	97%	100%	96%
ES	ENTENDIMIENTO DE ASESOR	1	1	75	77	1%	1%	97%	100%	96%
ES	LIMPIEZA	1	3	73	77	1%	4%	95%	100%	93%
ES	RECOMENDARIA EL TALLER	1	1	75	77	1%	1%	97%	100%	96%
ES	RESOLUCION PROBLEMAS	1	1	75	77	1%	1%	97%	100%	96%
ES	TIEMPO DE ENTREGA	1	1	75	77	1%	1%	97%	100%	96%
ES	TOTAL	1	1	75	77	1%	2%	97%	100%	96%
GC	ATENCION EN CAJA	1	20	154	175	1%	11%	88%	100%	87%
GC	ENTENDIMIENTO DE ASESOR	3	23	149	175	2%	13%	85%	100%	83%

Anexo 2. Tabla filtrada solo de la agencia QT (Taller Anonas)

ambacar		REPORTE SATISFACCION								
AGENCI	CATEGORIAS	DETRACTORES	PASIVO	PROMOTORES	TOTA	%DETRACTORES	%PASIVO	%PROMOTORES	%TOTAL	NPS
QT	ATENCION EN CAJA	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%
QT	ENTENDIMIENTO DE ASESOR	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%
QT	LIMPIEZA	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%
QT	RECOMENDARIA EL TALLER	2	5	52	59	4%	8%	88%	100%	84%
QT	RESOLUCION PROBLEMAS	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%
QT	TIEMPO DE ENTREGA	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%
QT	TOTAL	2	4	53	59	4%	7%	90%	100%	86%

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 3. Transcripción de la entrevista completa

AMBACAR CÍA. LTDA. (2025b). Entrevista técnica sobre tiempos y costos del servicio de alineación y balanceo — Taller Anonas [Documento interno no publicado].

Sobre el problema actual en AMBACAR:

¿Tienes algún dato real de cuánto tiempo adicional genera mandar el vehículo al proveedor externo de alineación y balanceo? Por ejemplo, ¿cuántas horas o días extra tarda un mantenimiento cuando necesita ese servicio?

Tarda 3 horas mas trabajar con el proveedor externo ya que el tiempo de espera es 1 hora en el taller externo 30min ir 30min regresar y 1 hora de trabajo.

Cuando una unidad entra a mantenimiento de 10.000 km o múltiplo de 10 se demora un día el servicio.

¿Sabes aproximadamente cuántos vehículos al mes necesitan alineación y balanceo en ese taller?

Depende, pero en promedio se procesan 5 servicios de alineación y balanceo diarios lo que sería 200 servicios al mes.

¿Tienen algún registro de quejas o PQRS relacionadas con tiempos de espera o retrasos por este servicio?

Si disponemos ya te comparto

¿Cuánto cobra actualmente el proveedor externo por el servicio y cuánto cobra AMBACAR al cliente por ese mismo servicio?

\$23 dólares cobran

Sobre el MVP:

¿El piloto del MVP realmente se ejecutó en el taller, o fue una simulación teórica?

Simulación teórica que se practico hace 5 años atrás en este taller, pero hay aun talleres pequeños que no cuentan con el servicio propio.

Si se ejecutó, ¿tienen datos reales de tiempos antes y después?

No pero podría desarrollar

El tiempo de que toma este servicio externo es siendo óptimos 3 horas y teniendo el servicio insito se demora de 30 a 45 min ~~max~~.

Anexo 4. Cálculo de horas improductivas

Variable	Valor
Tiempo total del proceso con proveedor externo	3 horas (1 h de espera en el taller externo + 30 min de traslado de ida + 30 min de traslado de regreso + 1 h de trabajo efectivo)
Tiempo del mismo servicio con equipo propio (in situ)	30 a 45 minutos
Volumen de servicios de alineación y balanceo (Año 1)	110 servicios/mes (5 servicios diarios × 22 días laborables)
Ahorro de tiempo por servicio internalizado	Entre 2 h 15 min y 2 h 30 min por servicio
Horas improductivas recuperadas al mes (estimado)	Aproximadamente 248 a 275 horas/mes (110 servicios × 2,25–2,50 h)

Anexo 5. Costos de Tercerización del Servicio de Alineación y Balanceo

Periodo	Costo de tercerización
Por servicio	\$23,00
Mensual (110 servicios)	\$2.530,00
Anual (1.320 servicios)	\$30.360,00

Anexo 6. Factura de Proveedor Externo

NO TIENE LOGO

CORDOVA CHAMBA MARIO RICARDO

Dirección Matriz: Calle: AGUSTIN DAVILA Numero: N66-17 Intersección: FRANCISCO DE LA TORRE

Dirección Sucursal: Calle: AGUSTIN DAVILA Numero: N66-17 Intersección: FRANCISCO DE LA TORRE

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD NO

R.U.C.: 1709691057001

FACTURA

No. 001-100-000000259

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

0704202601170969105700120011000000002593207273911

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 07/04/2026 19:30:36

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



Razón Social / Nombres y Apellidos:		AMBACAR CIA. LTDA.							
Identificación	1800010705001	Fecha		07/04/2026	Placa / Matricula:	Guía			
Dirección:									

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
16		1.00	ALINEACION Y BALANCEO		20.00	0.00	0.00	0.00	20.00

Información Adicional	
Telefono:	032521432
Email:	contador@ambacar.com
PLACA:	PON-2393 ASESOR DAVID

Forma de pago	Valor
01 - SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	23.00

SUBTOTAL 15%	20.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	20.00
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 15%	3.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	23.00
VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 7. Factura de Servicio Taller Anonas con Tercerización



R.U.C.: 1890010705001

FACTURA

No. 049-006-000013772

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN
2406202601189001070500120490060000137720142944916

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO:



2406202601189001070500120490060000137720142944916

AMBACAR CIA. LTDA.

Dir. Matriz: AV. INDOAMERICA KM 1 ENTRADA A LAS VINAS

Dir. Sucursal: DE LAS ANONAS Y GASPAR TELLO

Contribuyente Especial Nro.: 4519

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social/Nombres y Apellidos: EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA METRO DE QUITO

Fecha Emisión: 24/09/2026

Identificación: 1768164550001

Código Principal	Código Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalles Adicional	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
1003K	39116	1	ASAMBLEA PERNO CARTER H6.7		7.50	0.00	7.50
1009K	39116	1	FILTRO ACEITE POER 4020U		11.84	0.00	11.84
1163KA	39116	1	FILTRO AIRE POER DIESEL		30.99	0.00	30.99
1163K	39116	1	FILTRO DE COMBUSTIBLE POER 4020U		32.16	0.00	32.16
1802K	39116	4	ACEITE MOTOR CAT DED PARA FLOTAS		7.20	0.00	28.80
3021A	39116	1	PASTILLAS FRENO DELT POER		16.09	0.00	16.09
3101A	39116	1	FILTRO AC POER		21.29	0.00	21.29
C-1	39116	1	LAVADOR DE MANIPULA 12.5		6.62	0.00	6.62
C-111	39116	1	BRAY LAVADOR DE FRENSO		6.16	0.00	6.16
LAVEXEP	39116	1	LAVADO EXPRESS		0.00	0.00	0.00
POERTOK	39116	1	CHESUFO DE 10000M + 25		137.29	0.00	137.29
OPALNEA	39116	1	ALINEACION		17.16	0.00	17.16
OPBALNG	39116	1	BALANCEO		15.94	0.00	15.94

Información Adicional

Telefono cliente: 0997833269

Email cliente: viviana.gastro@metrodequito.gov.ec

Direccion cliente: MONTUFAR N2-50 Y SUCRE

Ciudad cliente: QUITO

Forma pago: CREDITO

Asesor: JOSE MUNOZ

Datos unidad: Serie chasis: BLADCF197TC02547 | Serie motor: GWAQ2DM25SA6014960 | Placa: PMA9127 | Modelo: CC1030G0610-N | Color: NEGRO | Km: 10176 | Marca: GWM

Datos orden: Orden: 39116 | Código cliente: 179924 | Fecha inicial: 19/05/2026 | Fecha final: 24/09/2026

Datos propietario: EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA METRO DE QUITO | Código: 179924

Control: 67136 | TALLER | QT

Telefono establecimiento: 024731116

TIPO: GRAN CONTRIBUYENTE RES: NAC-GCFOIC21-00000914-E NRO. NACDGERGCG21-00000022 OF: NAC-ADROGEC23-0000135-M

SUBTOTAL 15%	399.69
SUBTOTAL 0%	0.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	399.69
SUBTOTAL Exento de IVA	0.00
DESCUENTO	0.00
IVA 15%	59.95
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	459.64

Forma de Pago	Valor	Plazo	Tiempo
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	459.64	30	DIAS

Anexo 8. Cotización de Equipos (Alineadora y Balanceadora)



GLOBALTECH EQUIPOS AUTOMOTRICES TIENDA ONLINE Busca tu equipo

Inicio Participa y Gana Tienda Online Combos Automotrices Blog Quienes Somos

Inicio > Tienda Online de Equipos Automotrices > Equipos para Tecnicentros y llanteras

KIT CORRECTOR DE CAMBER, CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA POSTERIOR

GH-870 – Corrector de camber y convergencia posterior para GH-900-NEW

\$1,700.00

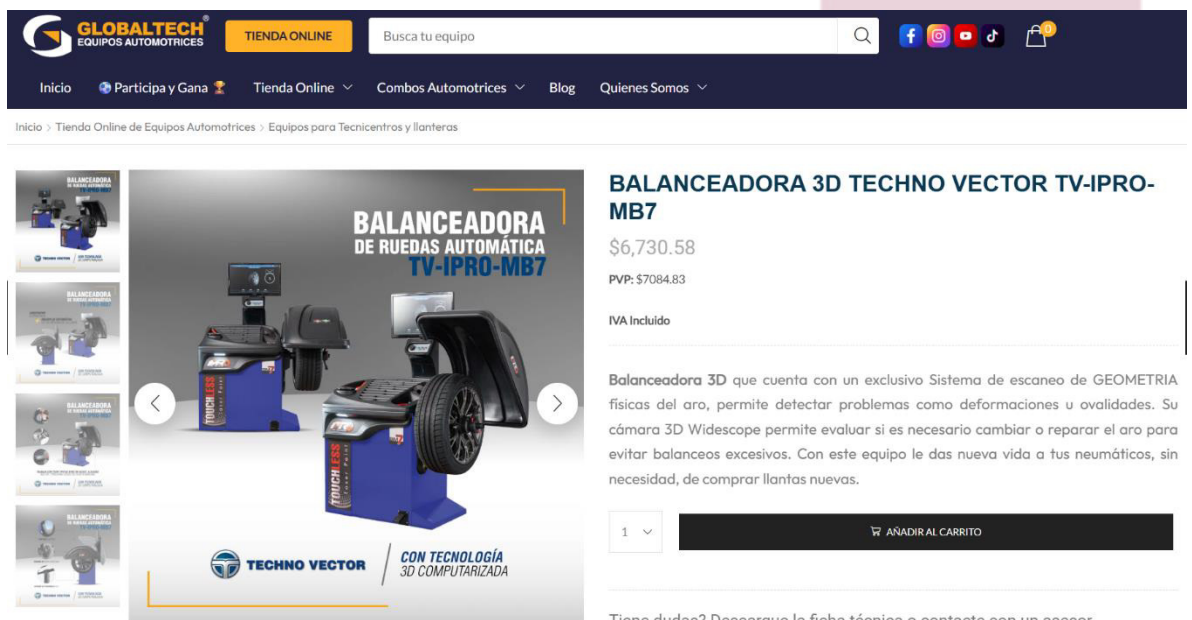
IVA Incluido

Kit diseñado para trabajar en neumáticos posteriores. Corrige camber, convergencia posterior en vehículos livianos con precisión digital y láser. Ideal para talleres y tecnicentros que ya cuentan con corrector de camber GAHO GH-900-NEW

1 [AÑADIR AL CARRITO](#)

Tiene dudas? Descargue la ficha técnica o contacte con un asesor

[Asesoría Por WhatsApp](#)



GLOBALTECH EQUIPOS AUTOMOTRICES TIENDA ONLINE Busca tu equipo

Inicio Participa y Gana Tienda Online Combos Automotrices Blog Quienes Somos

Inicio > Tienda Online de Equipos Automotrices > Equipos para Tecnicentros y llanteras

BALANCEADORA DE RUEDAS AUTOMÁTICA TV-IPRO-MB7

BALANCEADORA 3D TECHNO VECTOR TV-IPRO-MB7

\$6,730.58

PVP: \$7084.83

IVA Incluido

Balancadora 3D que cuenta con un exclusivo Sistema de escaneo de GEOMETRIA físicas del aro, permite detectar problemas como deformaciones u ovalidades. Su cámara 3D Widescope permite evaluar si es necesario cambiar o reparar el aro para evitar balanceos excesivos. Con este equipo le das nueva vida a tus neumáticos, sin necesidad, de comprar llantas nuevas.

1 [AÑADIR AL CARRITO](#)

Tiene dudas? Descargue la ficha técnica o contacte con un asesor

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

**ALINEADORA 3D TECHNO VECTOR TV-7202-N22**

\$12,500.00

IVA Incluido

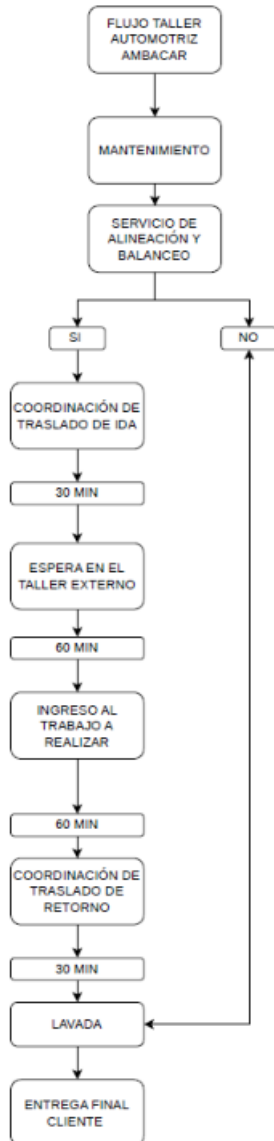
TV-7202-N22, es la mejor alineadora automotriz 3D; es parte de una nueva generación de alineadora de auto, de ruedas que incluye "todas" las innovaciones de la tecnología tridimensional moderna. Con sistema de visión artificial de 10 megapíxeles y tecnología Widescope – Gran Angular, única en el mundo que permite alinear desde el piso sin mover las cámaras. De la poderosa marca technovector ideal para alineación vehicular.

Technovector cuenta con una base de datos de vehículos eléctricos más completa del mercado

1

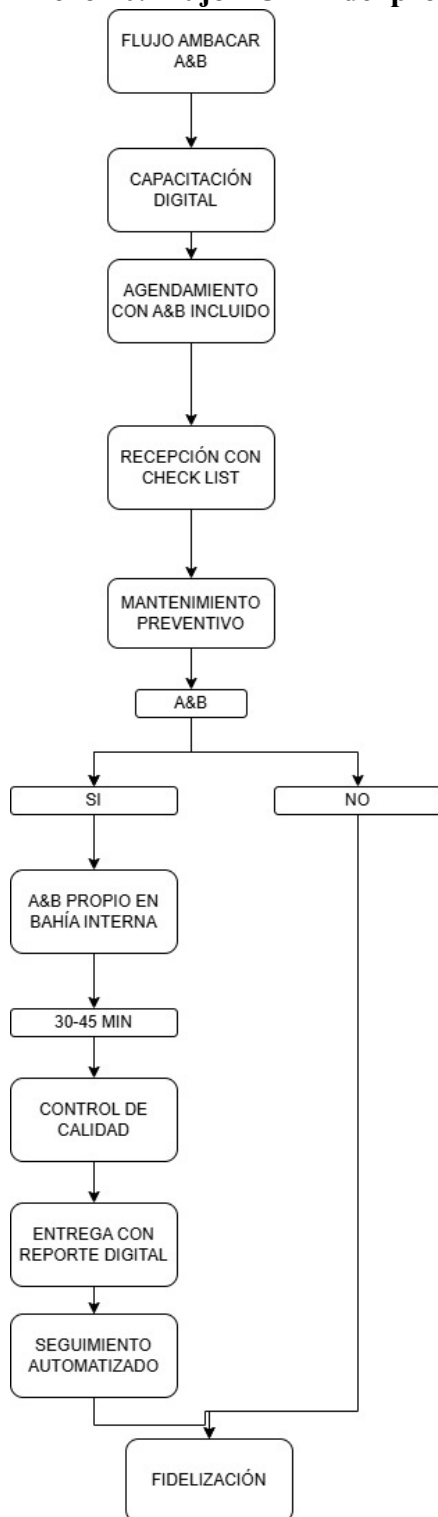
AÑADIR AL CARRITO

Anexo 9. Flujo AS-IS del Proceso Actual (con Tercerización)



Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 10. Flujo TO-BE del proceso propuesto (Service Blueprint)



Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 11. Checklist de control de calidad



Informe de trabajo
 Impresión: 14/07/2026 20:43
Orden n° 206970
 EMPRESA METRO(179924) (1768164650001)
 GREAT WALL POER AC 2.0 4X4 - PMA9127



Cliente EMPRESA METRO(179924) (1768164650001) Teléfono 593984248181 Correo viviana.castro@metrodequito.gob.ec Dirección Montufar	Vehículo GREAT WALL / POER AC 2.0 4X4 - Camioneta Matricula/Patente PMA9127 Km 10176 Ingreso 19/05/2026 10:20
---	--

TRABAJO 10.000kms METRO//OT 39116
 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO GENERAL 0997823269 Viviana Castro

PRODUCTOS/SERVICIOS	CANT.	P.UNITARIO	%DESC.	IVA	PRECIO FINAL
CHEQUEO DE 10000 KM + 25 PUNTOS DE INSPECCIÓN	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
FILTRO DE ACEITE	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
FILTRO DE COMBUSTIBLE	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
FILTRO DE AIRE	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
PASTILLAS DE FRENO DELANTERAS	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
FILTRO DE CABINA A/C	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
ARANDELA DE TAPON DE CARTER	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
ACEITE MOTOR	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
LIMPIADOR DE FRENO	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
LIMPIADOR DE ADMISIÓN	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
ALINEACION	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
BALANCEO	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
LAVADO	1	US\$0.00	—	—	US\$0.00
Subtotal					US\$0.00
Total					US\$0.00

NOTAS
 20/05/26 Se realizó mantenimiento de 10.000 km

FOTOS





Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ambacar esta información es personal y no puede ser difundida. documento generado por la plataforma de gestión gestio.com, desarrollada por universocreativo.


1/4

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ambacar

Informe de trabajo
Impresión: 14/07/2026 20:43
Orden n° 206970
EMPRESA METRO(179924) (1768164650001)
GREAT WALL POERAC 2.0 4X4 - PMA/0127



Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ambacar esta información es personal y no puede ser difundida. documento generado por la plataforma de gestión gestioo.com, desarrollada por universoscreativo.



2 / 4

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ambacar

Informe de trabajo
Impresión: 14/07/2020 20:43

Orden n° 206970

EMPRESA METRO(179924) (1768164650001)
GREAT WALL POER AC 2.0 4X4 - PMA9127



Este documento es una Orden de Recepción y entrega donde se muestran las condiciones generales del vehículo mediante estas fotografías.

Acepto los siguientes Términos y Condiciones: 1. La presente autorización expresa que: Siendo el propietario o actuando como representante del mismo estoy en condiciones de autorizar los servicios anotados, así como el remplazo de las piezas que fueren pertinentes para ejecución de los mismos. 2. Toda reparación o servicio será cancelado al contado, al recibir el trabajo. 3. La empresa queda facultada para retener el vehículo mientras esté pendiente la cancelación de la factura, así como los recargos adicionales por boleggaje si existieran. 4. Cualquier reclamo relacionado con los servicios obtenidos deberá presentarse de inmediato. 5. Autorizo al personal específico de la Empresa para que mi vehículo pueda ser probado en la vía pública. 6. Los riesgos y peligros del vehículo entregado para su reparación a la Empresa, pertenecen en exclusiva y totalmente al dueño del vehículo, durante todo el tiempo que éste permanezca en los talleres de la Empresa, desde el momento de la entrega del vehículo para su reparación. 7. En caso de Fuerza mayor o caso fortuito la Empresa no responde por pérdidas o deterioros en los vehículos o de los objetos dejados a su cuidado. 8. Todo artículo de valor no reportado en la recepción del vehículo, la Empresa no se hace responsable por pérdidas o deterioros. 9. El propietario o persona autorizada a retirar el vehículo deberá calificar el servicio recibido mediante la encuesta de satisfacción enviada a su contacto.

AMBACAR

FIRMA CUSTODIO / CLIENTE

PLACA PMA9127

EMPRESA METRO(179924) 1768164650001

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ambacar esta información es personal y no puede ser difundida. documento generado por la plataforma de gestión genioo.com, desarrollada por universoscreativo.



3 / 4

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.



Informe de trabajo

Impresión: 14/07/2026 20:43

Orden n° 206970

EMPRESA METRO(179924) (1768164650001)
GREAT WALL POER AC 2.0 4X4 - PMA9127
☒ Satisfactorio ☐ Necesita atención ☐ Atención inmediata

CONTROL DE CALIDAD

Realizado: 20/05/2026

COMPARTIMENTO DE MOTOR	
Nivel de aceite de motor	☒
Nivel de líquido de frenos / Embrague	☒
Nivel de Líquido Refrigerante	☒
Nivel líquido dirección hidráulica	☒
Nivel líquido limpiaparabrisas	☒
Tapas de fluidos ajustadas (aceite, líquido de frenos, refrigerante, Etc)	SI
Condición y limpieza de bornos de batería	☒
Bandas de motor (alternador, bomba de agua, etc)	☒
INTERIOR - CABINA - ELECTRICIDAD	
Tablero, condición general y funcionamiento de luces de aviso	☒
Vidrios eléctricos: opera todos desde control principal	SI
Seguros de puerta: opera todos desde control principal	SI
Luces delanteras: opera el interruptor y realiza los cambios	SI
Luces direccionales: opera el interruptor y realiza los cambios	SI
Funcionamiento del pito	SI
Sistema de limpiaparabrisas, funcionan plumas, rociadores operan y están en rango	☒
EXTERIOR - ABAJO	
Están colocadas todas las tuercas de fijación de las ruedas y torquedades	SI
Condición general de neumáticos: presión, desgaste	☒
Guardapolvos de: dirección, rótulas, ejes	☒
Sistema de escape	☒
Sistema de suspensión: amortiguadores, molas, etc.	☒
Luces Delanteras: funcionan todas	SI
Luces Traseras: funcionan todas	SI
Condiciones generales de los faros y micas, delanteros y posteriores	☒
Pastillas de freno	☒
Control Visual de Golpes y Rayones	☒
INTERIOR CABINA	
A/C Enciende, apaga y el flujo de aire suficiente	SI
Sistema de Audio y Video: enciende, apaga, funciona usb.	SI
Guanteras: tapas abren, cierran y enciende la lámpara	SI
Condición general del tapa sol y enciende lámpara	☒
Hay encendedor de cigarro y funciona	SI
Funcionamiento general del freno de emergencia	☒
Funcionamiento de luz de salón	SI
PRUEBA DE RUTA	
Las consideraciones reportadas que ameritan la prueba de ruta están reparadas? – No completado – Motivo: No aplicable	
Al realizar la prueba de ruta se detecta algo distinto a lo especificado por el cliente: Ruido, olor, vibración? – No completado – Motivo: No aplicable	

Este documento contiene información de propiedad exclusiva de ambacar esta información es personal y no puede ser difundida. documento generado por la plataforma de gestión gestico.com, desarrollada por universocreativo.



4 / 4

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 12. Matriz de KPI (con fórmula, meta, frecuencia y responsable)

Categoría	Indicador (KPI)	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia	Responsable
Operativos	Órdenes de trabajo atendidas	N.º de OT cerradas en el período	≥ 110 servicios/mes	Mensual	Jefe de Taller
	Tiempo promedio por servicio	Σ tiempos de servicio / N.º de servicios	Reducción $\geq 20\%$	Semanal	Jefe de Taller
	Horas facturables vs. disponibles	$(\text{Horas facturadas} / \text{Horas disponibles}) \times 100$	$\geq 75\%$	Mensual	Jefe de Taller
	Eficiencia por técnico	$\text{Horas facturadas por técnico} / \text{Horas trabajadas}$	$\geq 85\%$	Mensual	Jefe de Taller / Técnico
	Índice de servicio a tiempo (ISC)	$(\text{Servicios entregados a tiempo} / \text{Total servicios}) \times 100$	$\geq 88\%$	Mensual	Comité de Innovación
	Tiempos muertos del taller	$\text{Horas ociosas} / \text{Horas disponibles} \times 100$	0 tiempos muertos	Semanal	Jefe de Taller
Financieros	Facturación total	Σ ingresos facturados en el período	Crecimiento sostenido	Mensual	Gerencia Posventa
	Facturación por técnico	$\text{Facturación total} / \text{N.º de técnicos}$	Según meta de ingresos	Mensual	Gerencia Posventa
	Ingreso promedio por cliente	$\text{Facturación total} / \text{N.º de clientes atendidos}$	Incremento vs. base	Mensual	Gerencia Posventa
	Ticket promedio	$\text{Facturación total} / \text{N.º de órdenes de trabajo}$	Incremento $\geq 15\%$	Mensual	Gerencia Posventa
	Recuperación de la inversión	$\text{Utilidad generada} / \text{Inversión realizada}$	US\$ 30.360 / año	Anual	Gerencia Posventa
Comerciales	Tasa de aprobación de presupuestos	$(\text{Presupuestos aprobados} / \text{Presupuestos emitidos}) \times 100$	$\geq 60\%$	Mensual	Asesor de Servicio
	Tasa de retención	$(\text{Clientes que regresan} / \text{Total clientes}) \times 100$	$\geq 70\%$	Trimestral	Gerencia Posventa
	Tasa de abandono	$(\text{Clientes perdidos} / \text{Total clientes}) \times 100$	$\leq 15\%$	Trimestral	Gerencia Posventa
	Clientes reactivados	N.º de clientes inactivos que regresan	Incremento continuo	Trimestral	Asesor de Servicio
	Satisfacción del cliente	$(\text{Clientes satisfechos} / \text{Total encuestados}) \times 100$	$\geq 90\%$	Mensual	Comité de Innovación
Experiencia	NPS (Net Promoter Score)	$\% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$	$\geq 86\%$	Mensual	Comité de Innovación

Nota. Matriz consolidada a partir de los indicadores de gestión operativa, financiera, comercial, de experiencia y de posventa digital definidos en la Tabla 25, integrando las metas de éxito y responsables establecidos en el roadmap de implementación (Tabla 36). Las fórmulas de cálculo, frecuencias de medición y responsables se especifican para operativizar el seguimiento del modelo propuesto. Fuente: elaboración propia.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 13. Matriz financiera completa (flujos de caja años 0-5)
BUSINESS CASE – FLUJO DE CAJA PROYECTADO (5 AÑOS)

Rubro (USD)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios AyB (unidades/año)		1.320	1.452	1.525	1.708	1.964
INGRESOS						
Ventas del servicio (precio × cantidad)		\$44.880	\$50.849	\$55.528	\$65.306	\$79.619
COSTOS Y GASTOS						
Costo variable interno (insumos, energía, MO directa)		\$10.890	\$12.338	\$13.474	\$15.846	\$19.319
Comisión sobre ventas		\$6.732	\$7.627	\$8.329	\$9.796	\$11.943
Gastos fijos operativos		\$4.950	\$5.076	\$5.208	\$5.344	\$5.483
Total costos y gastos		\$22.572	\$25.042	\$27.011	\$30.986	\$36.745
EBITDA (ingresos – costos)		\$22.308	\$25.807	\$28.517	\$34.320	\$42.874
(–) Depreciación		\$3.071	\$3.071	\$3.071	\$3.071	\$3.071
Utilidad antes de particip. e impuestos (UAI)		\$19.237	\$22.736	\$25.446	\$31.249	\$39.803
(–) Participación trabajadores (15%)		\$2.886	\$3.410	\$3.817	\$4.687	\$5.970
(–) Impuesto a la renta (22%)		\$3.597	\$4.252	\$4.758	\$5.844	\$7.443
Utilidad neta		\$12.754	\$15.074	\$16.871	\$20.718	\$26.389
FLUJO DE CAJA						
(+) Depreciación (no desembolso)		\$3.071	\$3.071	\$3.071	\$3.071	\$3.071
(–) Inversión inicial	(\$24.570)					
Flujo de caja neto	(\$24.570)	\$15.825	\$18.145	\$19.942	\$23.789	\$29.461
Flujo de caja acumulado	(\$24.570)	(\$8.745)	\$9.400	\$29.342	\$53.131	\$82.592

INDICADORES DE VIABILIDAD

Valor Presente Neto (VPN)	\$29.311
Tasa Interna de Retorno (TIR)	70,0%
Margen bruto promedio	75,7%
Periodo de recuperación (años)	1,48

Nota. Elaboración propia. El costo interno por servicio sustituye al costo de tercerización (el ahorro está implícito, no se suma como ingreso). Flujos descontados a la tasa mínima requerida (25%). Demanda base Año 1: 110 servicios/mes

Anexo 14. Guion de la entrevista técnica semiestructurada

Campo	Detalle
Objetivo	Obtener datos primarios sobre tiempos de proceso, volumen mensual de servicios de alineación y balanceo, costo de tercerización y flujo operativo actual del Taller Anonas.
Tipo	Entrevista semiestructurada, individual, presencial.
Informante	Personal operativo y gerencia técnica del Taller Anonas (informante interno clave).
Fecha de aplicación	Diciembre de 2025
Duración aproximada	45 minutos
Responsable	Equipo investigador
Registro	Notas de campo y transcripción (Anexo 3)
Criterio de validación	Contraste de los datos declarados con los registros de facturación del proveedor externo y con las órdenes de trabajo del periodo.

Nota. Elaboración propia. La transcripción íntegra de las respuestas se presenta en el Anexo 3. Los datos cuantitativos obtenidos se emplean en el diagnóstico (Capítulo 3) y en el Business Case (Capítulo 5).

Preguntas guía

1. ¿Cómo se ejecuta actualmente el servicio de alineación y balanceo? Describa el flujo desde que ingresa el vehículo hasta su entrega.
2. ¿El servicio se realiza internamente o se terceriza con un proveedor externo? ¿Por qué?
3. ¿Cuánto tiempo toma el proceso completo con el proveedor externo (espera, traslados y ejecución)?
4. ¿Cuánto tiempo tomaría el mismo servicio ejecutado en el taller con equipo propio?
5. ¿Cuántos servicios de alineación y balanceo se realizan aproximadamente por día y por mes?
6. ¿Cuál es el costo unitario que factura el proveedor externo por cada servicio?
7. ¿Qué inconvenientes operativos genera la tercerización (tiempos muertos, traslados, disponibilidad)?
8. ¿Qué impacto tiene la tercerización en la experiencia y la satisfacción del cliente?

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

9. ¿Qué equipos e inversión considera necesarios para internalizar el servicio?
10. ¿Qué beneficios esperaría de contar con el servicio propio de alineación y balanceo?

Anexo 15. Ficha de observación del proceso operativo (AS-IS)

Campo	Detalle
Objetivo	Documentar el proceso actual (AS-IS) de tercerización del servicio de alineación y balanceo e identificar tiempos muertos y actividades que no agregan valor.
Tipo	Observación directa no participante, estructurada.
Lugar	Taller Anonas (Quito Norte), AMBACAR Cía. Ltda.
Fecha de aplicación	Diciembre de 2025
Responsable	Equipo investigador
Criterio de validación	Contraste de los tiempos observados con los declarados en la entrevista técnica (Anexo 3).

Registro de observación por etapa

N.º	Etapa del proceso	Tiempo observado	¿Agrega valor?	Observación
1	Recepción del vehículo y registro de la orden de trabajo	10–15 min	Sí	Actividad necesaria de admisión.
2	Espera para traslado al proveedor externo	Variable	No	Tiempo muerto por dependencia externa.
3	Traslado de ida al taller externo	30 min	No	Desplazamiento que no agrega valor.
4	Espera en el taller externo	≈ 60 min	No	Cola en las instalaciones del proveedor.
5	Ejecución del servicio (alineación y balanceo)	≈ 60 min	Sí	Trabajo técnico efectivo.
6	Traslado de regreso al Taller Anonas	30 min	No	Desplazamiento que no agrega valor.
7	Entrega del vehículo al cliente	10 min	Sí	Cierre de la orden de trabajo.
	Total del proceso con proveedor externo	≈ 3 horas	—	Solo ≈ 1 h corresponde a trabajo efectivo.

Nota. Elaboración propia a partir de la observación directa del proceso AS-IS. De las aproximadamente 3 horas del proceso, solo alrededor de 1 hora corresponde a trabajo efectivo; el resto son tiempos muertos y traslados eliminables mediante la internalización del servicio.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo 16. Matriz de benchmarking digital competitivo (instrumento)

Campo	Detalle
Objetivo	Comparar sistemáticamente el desempeño digital de AMBACAR frente a competidores directos para identificar buenas prácticas, brechas y oportunidades de mejora.
Competidores evaluados	Chevrolet, KIA y Hyundai (marcas con fuerte presencia en el mercado ecuatoriano).
Fuentes	Sitios web y redes sociales oficiales de cada marca.
Fecha de aplicación	Diciembre de 2025
Responsable	Equipo investigador
Escala de evaluación	1 = Deficiente · 2 = Básico · 3 = Intermedio · 4 = Avanzado · 5 = Líder

Variables evaluadas y valoración (escala 1–5)

Variable	Chevrolet	KIA	Hyundai	AMBACAR	Brecha
Propuesta de valor digital	4	4	4	2	Alta
Uso de redes sociales	5	4	4	2	Alta
Tipo de contenido	4	4	4	2	Alta
Nivel de interacción	5	4	3	2	Media-Alta
Experiencia web (conversión)	5	4	4	2	Alta
Promedio	4,6	4,0	3,8	2,0	—

Nota. Elaboración propia. La valoración cualitativa detallada por variable se presenta en la Tabla 1 del Capítulo 3. La escala numérica permite dimensionar la brecha digital de AMBACAR (promedio 2,0) frente a sus competidores (promedio 3,8–4,6), lo que fundamenta la propuesta de transformación digital del modelo.