



Universidad del Azuay

**Facultad de Ciencia y Tecnología Escuela de
Ingeniería Automotriz**

**Propuesta de mejora en la gestión del taller
automotriz del concesionario Ford Quito Motors en
Cuenca: Un Enfoque Lean.**

**Tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniero
Mecánico Automotriz**

Autor:

Mateo Francisco Suscal Bautista

Director:

Ing. Cristian Jaramillo Pesantez, Mgt.

Cuenca, Ecuador

2026

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante y mi apoyo inquebrantable durante el recorrido de mis estudios y en la culminación de este proyecto.

A mis padres Vinicio y Nancy por ese apoyo incondicional, guiándome, alentándome y enseñándome con su ejemplo a nunca rendirme y cumplir mis metas.

A mis hermanas, Samantha y Doménica, por el cariño y la paciencia que me brindaron desde el inicio de la carrera hasta su culminación, alentándome en los momentos más exigentes y haciéndome posible llegar a la meta.

A mí mismo, pues este logro demuestra que aquel sueño de infancia se hizo realidad gracias al esfuerzo y la dedicación. Aunque los últimos ciclos presentaron grandes desafíos, nunca fueron imposibles de superar.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanas, quienes con sus conocimientos e ideas contribuyeron de manera significativa al desarrollo de este proyecto, tanto en la elaboración del documento como en la presentación. A mi colega, el Ing. Israel Mancheno, quien más que un jefe fue un amigo, brindándome valiosas ideas y orientaciones que enriquecieron el desarrollo de mi tesis. Extiendo un agradecimiento especial a los ingenieros Cristian Jaramillo y Sebastián Suárez, quienes fueron una guía y un soporte fundamental para la culminación de este trabajo.

RESUMEN

La administración eficiente de los procesos en una empresa del sector automotriz constituye la base fundamental para un funcionamiento óptimo, especialmente al compararse con competidores similares en el mercado. Esta tesis tiene como objetivo principal desarrollar una propuesta de mejora en el área de postventa, enfocada en la gestión del taller automotriz del concesionario Ford Quito Motors S.A.C.I., ubicado en la ciudad de Cuenca. A través de un análisis del funcionamiento actual del taller, se identifican debilidades y oportunidades de mejora en áreas clave, lo que permite definir las herramientas necesarias para optimizar los procesos existentes dentro de la organización. Basándose en metodologías aplicadas exitosamente en diversos países, se concluye que la implementación de la filosofía Lean Manufacturing puede mejorar significativamente la experiencia del cliente, alineándose de manera auténtica y coherente con los objetivos estratégicos de la marca y de la empresa. Como resultado, se ha elaborado un manual detallado que documenta todos los procesos optimizados, el cual está diseñado para ser replicable e implementado en todas las sucursales de la empresa a nivel nacional.

Palabras clave: área de postventa, optimización de procesos, manual de procesos, taller automotriz.

ABSTRACT

Efficient process management within an automotive company serves as the fundamental basis for optimal performance, particularly when compared to similar competitors in the market. The primary objective of this thesis is to develop a proposal for improvement in the after-sales area, specifically focused on the management of the automotive workshop at the Ford Quito Motors S.A.C.I. dealership, located in the city of Cuenca.

Through an analysis of the workshop's current operations, key weaknesses and opportunities for improvement are identified, enabling the definition of tools required to optimize the organization's existing processes. Drawing on methodologies successfully implemented in various countries, it is concluded that adopting the Lean Manufacturing philosophy can significantly enhance the customer experience, aligning it authentically and coherently with the strategic objectives of both the brand and the company.

As a result, a comprehensive manual has been developed, detailing all optimized processes. This manual is designed to be replicable and implementable across all of the company's branches nationwide.

Keywords: After-sales area, Process optimization, Process manual, Automotive workshop

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	5
Abstract.....	6
1. Introducción	9
2. Problemática.....	10
3. Objetivos	11
3.1. Objetivo general.....	11
3.2. Objetivos específicos	11
4. CAPÍTULO 1	12
4.1. Generalidades de la empresa	12
4.2. Misión.....	14
4.3. Visión.....	14
4.4. Objetivos de la empresa	15
4.5. Estructura organizacional.....	16
4.1.5. Estructura organizacional área comercial	16
4.2.5. Estructura organizacional en el área de postventa	17
4.6. Análisis FODA	18
4.7. Análisis de los resultados obtenidos, de las encuestas aplicadas a los clientes.	19
4.8. Fortalezas identificadas:.....	20
4.9. Oportunidades de mejora:	20
4.10. Encuesta para el jefe de Taller, asesor de repuestos, asesor de servicio. – Quito Motors Cuenca 20	
4.11. Conclusiones:.....	23
5. CAPÍTULO 2.....	24
5.1. Marco referencial	24
5.1.1. Generalidades	24
5.2.1. Taylorismo	24
5.3.1. Fordismo	25
5.4.1. Toyotismo	25
5.5.1. LAS 5'S.....	27
5.6.1. SMED.....	28
5.7.1. TPM (Mantenimiento Total Productivo)	29
5.8.1. KAIZEN (Mejora Continua).....	30
5.9.1. Trabajo estandarizado.....	31
5.2. Herramientas Lean a utilizar	33
6. CAPÍTULO 3.....	34
6.1. Función compartida del equipo técnico.....	35
6.2. Procesos a implementar.....	35
6.1.2. Fase I. Identificación de procesos.....	35
6.2.2. Fase II. Clasificación de los procesos	36

.....	38
7. Conclusiones	45
8. Recomendaciones.....	46
9. Bibliografía	47
10. Anexos	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis FODA.....	18
Tabla 2 Análisis resultados encuestas.....	19
Tabla 3 Resultados de las encuestas aplicadas al personal	22
Tabla 4 Funciones y conocimientos de cada técnico	34
Tabla 5 Procesos y objetivos en el taller.....	37

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Parqueadero Quito Motors	13
Figura 2 Estructura organizacional de la empresa	16
Figura 3 Estructura organizacional de la empresa	17
Figura 4 Diagrama de flujo del proceso de agendamiento de la cita.	38
Figura 5 Diagrama de flujo del proceso de recepción del vehículo.	39
Figura 6 Diagrama de flujo del proceso de distribución del trabajo.	40
Figura 7 Diagrama de flujo del proceso de ejecución del trabajo.	41
Figura 8 Diagrama de flujo del proceso de entrega del vehículo.	42
Figura 9 Diagrama de flujo del proceso de limpieza de las áreas de trabajo.	43
Figura 10 Orden de trabajo impresa (reparación mecánica).	51
Figura 11 Hoja de Control de Calidad.....	52
Figura 12 Hoja de inventario del vehículo previo a ingresar	53
Figura 13 Revisión de Garantías de Fábrica	54

1. Introducción

El sector automotriz se encuentra en innovación constantemente, pues es necesario que esté actualizado para que así pueda cubrir las necesidades de su mercado, como los gustos, preferencias, comodidad y seguridad. De tal manera, se garantiza que los clientes prefieran la compra de vehículos nuevos y, por consecuencia, realicen el mantenimiento de los mismos dentro del concesionario (Paula & Valero, 2018).

La gestión eficiente de los talleres automotrices es un factor clave para garantizar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. En este contexto, el enfoque Lean Management ha demostrado ser una metodología efectiva para optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la productividad en diversas industrias, incluyendo el sector automotriz (Maldonado Noroña, 2012).

Ford Quito Motors, concesionario con una sólida trayectoria en Ecuador, enfrenta desafíos en la gestión de su taller automotriz en Cuenca, lo que motiva la búsqueda de estrategias innovadoras para mejorar su desempeño. La aplicación de principios Lean en este entorno puede generar beneficios significativos, como la reducción de tiempos de espera, el uso eficiente de recursos y el incremento en la satisfacción del cliente (Andrade Córdoba, 2022).

Este estudio tiene como objetivo analizar la situación actual del taller automotriz de Ford Quito Motors en Cuenca y proponer mejoras basadas en el enfoque Lean. Para ello, se revisarán antecedentes teóricos y casos de éxito en la implementación de Lean Management en el sector automotriz, con el fin de diseñar estrategias adaptadas a las necesidades específicas del concesionario.

2. Problemática

El servicio de postventa es fundamental para las empresas, ya que comprende todas las actividades realizadas tras una venta con el objetivo principal de asistir a los clientes en el cuidado y uso de los productos adquiridos, fomentando así su lealtad. Este servicio abarca diversas etapas del ciclo de vida del producto, desde el momento de la compra hasta su uso (Castillo, 2019).

Para Ford Motor Company y Quito Motors, la satisfacción del cliente es un factor determinante para evaluar el desempeño del área de postventa, y es un indicador clave de la calidad del servicio. Este aspecto se mide a través de una encuesta de cuatro preguntas que se aplica a los clientes, en la cual la empresa y la fábrica evalúan el nivel de satisfacción respecto al servicio recibido en sus vehículos. Esta evaluación se compara con los estándares establecidos por la marca, como el tiempo de entrega, la calidad de los repuestos, la eficiencia de los trabajos y diagnósticos realizados en el vehículo, y la calidad del servicio y atención recibida por el asesor.

Los resultados obtenidos en la sucursal de Cuenca han revelado deficiencias en los procesos operativos del área de talleres, particularmente en la gestión de tiempos de entrega y la ejecución de tareas. Los principales aspectos a mejorar incluyen la efectividad en los trabajos y diagnósticos realizados en los vehículos, la limpieza de las áreas de trabajo, la organización de las herramientas. Estas deficiencias impactan negativamente en la calidad del servicio, afectando la percepción y la confianza de los clientes.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Desarrollar una propuesta de mejora para la gestión del taller automotriz del concesionario Ford Quito Motors S.A.C.I. en Cuenca, Ecuador, basada en herramientas Lean.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico integral del estado actual de los procesos en el taller automotriz, identificando ineficiencias y cuellos de botella en la gestión operativa.
- Evaluar la aplicabilidad de herramientas Lean en la gestión del taller, seleccionando aquellas que permitan reducir tiempos improductivos, optimizar el flujo de trabajo y mejorar la calidad del servicio.
- Diseñar una propuesta de mejora basada en Lean que incluya estrategias para la optimización del flujo de trabajo, la reducción de reprocesos y la mejora de la experiencia del cliente.

4. CAPÍTULO 1

4.1. Generalidades de la empresa

Quito Motors S.A.C.I. es una compañía dedicada a la comercialización de vehículos y su mantenimiento, tanto preventivo como correctivo. Poseemos una gran experiencia, respaldados por la marca Ford Motor Company de quienes somos sus representantes directos para las regiones de la Sierra y el Oriente Ecuatoriano. Quito Motors S.A.C.I. Fue fundada el 6 de julio de 1959. Durante más de 65 años de trabajo y esfuerzo continuo hemos sabido ganarnos la confianza de quienes han considerado, por una o varias ocasiones, adquirir una auto marca Ford. Nuestros técnicos automotrices han sido capacitados en el exterior y cada año hemos renovado nuestras herramientas tecnológicas de diagnóstico y chequeo de vehículos.

Quito Motors cuenta con agencias a nivel Nacional en las ciudades de Quito, Valle de los Chillos, Cuenca, Ibarra, Ambato, Riobamba, Santo Domingo de los Tsáchilas y Latacunga. Esto es Quito Motors, la fusión de todos los exigentes requerimientos de Ford International con la innovación y experiencia que caracteriza a su gente.

Su oficina matriz se encuentra en la ciudad de Quito, Cada una de estas sucursales ofrece servicios integrales que incluyen áreas comerciales, atención postventa y provisión de repuestos. Entre los modelos más destacados que comercializa la empresa se encuentran la F-150, Ranger, Ranger Raptor, Expedition, Everest, Escape y Bronco Sport (Martínez, 2024).

La sucursal objeto de estudio está ubicada en la ciudad de Cuenca, específicamente en la intersección de la Av. España y Av. Gil Ramírez Dávalos, frente a Almacenes Juan Eljuri. **Figura 1.**



Figura 1 Parquadero Quito Motors

Nota. Esta figura indica el parquadero de Quito Motors.

4.2.Misión

La misión de Quito Motors es satisfacer las expectativas de nuestros clientes, asegurando una experiencia gratificante de entrega, posesión y uso de nuestros productos y servicios.

4.3.Visión

Ser un referente en la industria automotriz, generando confianza como eje principal en nuestros clientes, colaboraciones y accionistas.

4.4. Objetivos de la empresa

Quito Motors ha establecido una serie de metas internas destinadas a impulsar su desarrollo y consolidar su ventaja competitiva en la industria. Estas estrategias abarcan distintos aspectos fundamentales de su operación y gestión empresarial, con el objetivo de mejorar su desempeño y responder eficazmente a las exigencias del mercado actual.

- Mantener los resultados del clima laboral
- Mantener el desempeño del personal
- Aumentar la satisfacción del cliente en las líneas de comercialización de vehículos y servicio postventa
- Elevar las ventas de la compañía
- Optimizar la liquidez de la compañía
- Mejorar el margen bruto de la compañía
- Incrementar la rentabilidad de la compañía
- Mejorar la utilidad antes de los impuestos
- Mejorar el market share

Quito Motors, mantiene un firme compromiso con los valores corporativos que guían cada una de sus acciones. Su misión, visión y objetivos están orientados a satisfacer las expectativas de sus clientes, fortaleciendo así vínculos de confianza que resultan fundamentales para el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa. Para Quito Motors, estos son los pilares que han sustentado su trayectoria y éxito desde sus inicios hasta el presente.

4.5. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa se divide en dos áreas principales: el área comercial y el área de postventa. Esta última es el enfoque central de la presente tesis, con especial atención a la estructura operativa de la sucursal ubicada en Cuenca, que constituye el objeto de estudio.

4.1.5. Estructura organizacional área comercial

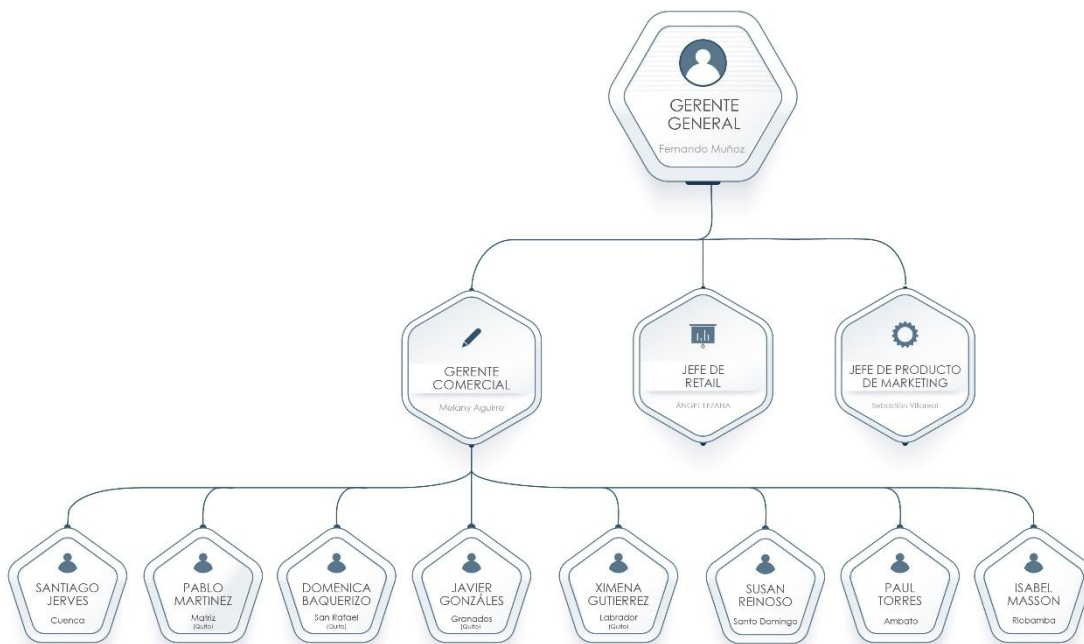


Figura 2 Estructura organizacional de la empresa

Nota. Esta figura indica la estructura organizacional de la empresa en el área comercial.

4.2.5. Estructura organizacional en el área de postventa

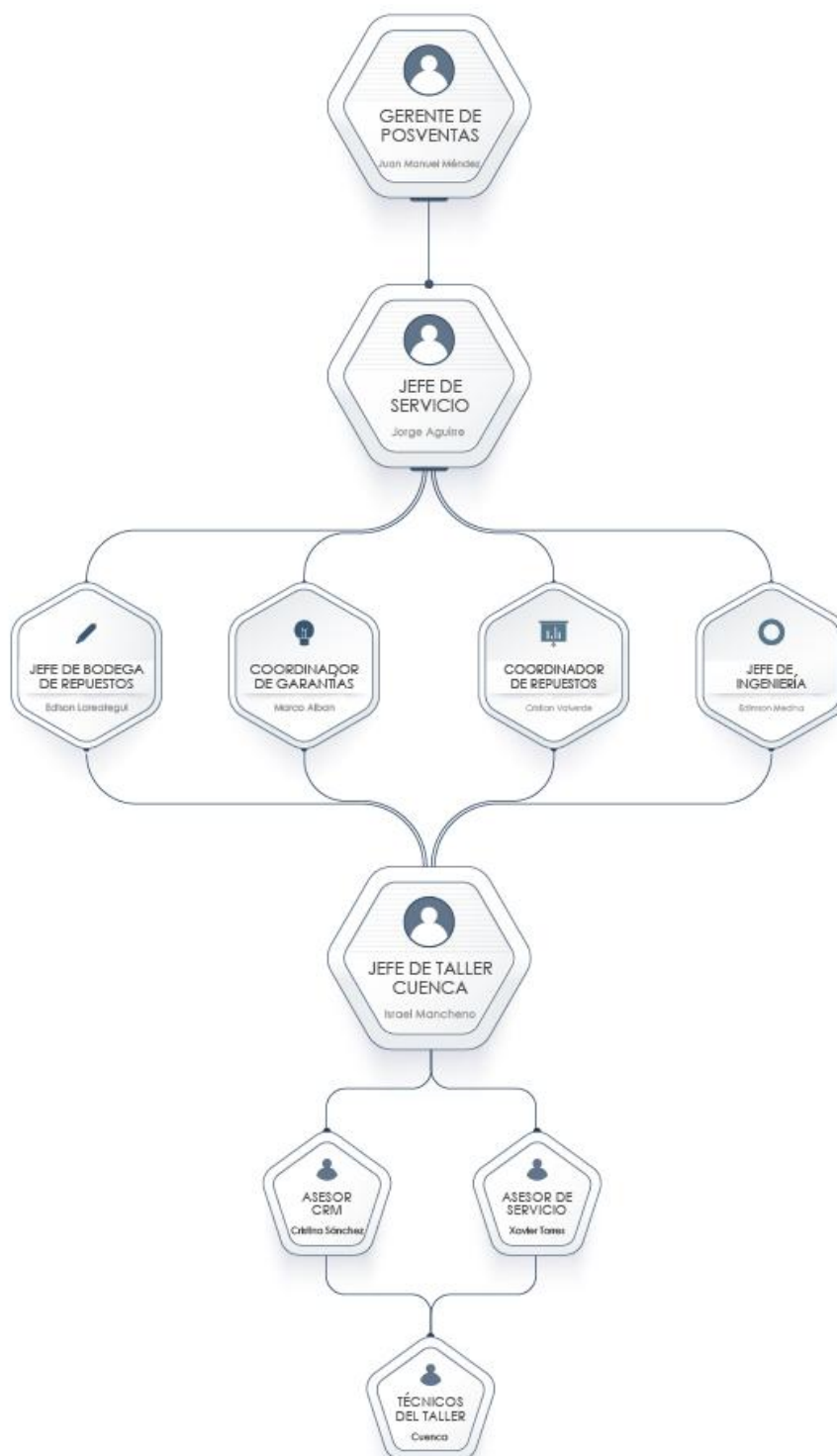


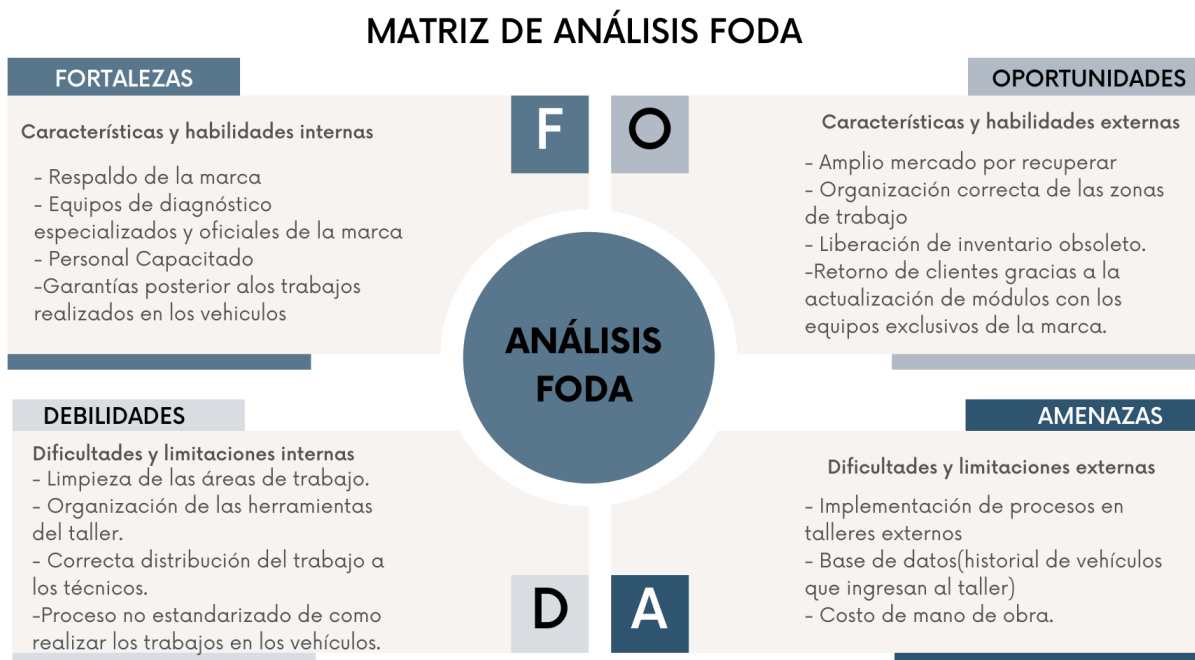
Figura 3 Estructura organizacional de la empresa

Nota. Esta figura indica la estructura organizacional de la empresa, en el área de postventa.

4.6. Análisis FODA

En la figura expuesta se detallan las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la empresa, a través de un análisis FODA que permite comprender de manera integral su situación actual. Este diagnóstico estratégico facilita la identificación de elementos internos y externos que influyen directamente en su desempeño, brindando una base sólida para la toma de decisiones y la formulación de estrategias de mejora.

Tabla 1 Análisis FODA



Nota. Esta figura indica el análisis FODA de la empresa

4.7. Análisis de los resultados obtenidos, de las encuestas aplicadas a los clientes.

En la tabla presentada contiene el análisis y los resultados derivados de las encuestas aplicadas a los clientes. Esta información es proporcionada por la fábrica una vez que el vehículo ha salido del taller, tras haberse realizado el servicio o reparación correspondiente.

Tabla 2 Análisis resultados encuestas.

PREGUNTAS	CALIFICACIÓN				
	5	4	3	2	1
Concesionario probabilidad de recomendar	47	2	0	1	3
Asesor de servicio en general	49	1	0	0	3
Seguimiento de los compromisos	48	1	0	0	4
Satisfacción del servicio con el nivel de comunicación	50	0	0	0	3
Satisfacción con el concesionario	47	2	0	1	3
Calidad del servicio realizado	49	1	0	0	3
Probabilidad de recomendar ala marca	48	1	0	0	4
Proceso general de recogida y entrega del vehículo	49	1	0	0	3
Cual es tu nivel de satisfacción con el proceso de otorgamiento de la cita de servicio	49	1	0	0	3

PREGUNTA	Si	No
Todavía tienes tu Vehículo Ford	53	0
Se reparo bien a la primera vez ?	50	3
Mantenerte informado	50	3

PREGUNTA	OPINIÓN	
Por favor indica La razón por la que tu vehículo no fue reparado correctamente la primera vez	No fue posible detectar el problema	0
	La reparación realizada no resolvió el problema	1
	No se realizaron todos los trabajos solicitados	1

Nota. Esta tabla indica el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas por los clientes

Los resultados del estudio evidencian una percepción mayoritariamente positiva por parte de los clientes del concesionario Ford Quito Motors en Cuenca. La mayoría de las calificaciones oscilaron entre 4 y 5, lo que refleja un alto nivel de satisfacción en aspectos clave como la atención del asesor de servicio, la calidad del trabajo realizado y el nivel de comunicación.

4.8. Fortalezas identificadas:

- Más del 90 % de los encuestados recomiendan el concesionario y la marca Ford.
- Se observa una alta satisfacción en el proceso de recogida y entrega del vehículo, así como en el otorgamiento de citas.
- El 94 % reporta que su vehículo fue reparado correctamente en la primera visita, lo que indica eficiencia operativa y calidad en la intervención técnica.

4.9. Oportunidades de mejora:

- Se registraron casos puntuales de insatisfacción (calificaciones de 1 y 2), relacionadas principalmente con la detección de fallas y la ejecución de trabajos solicitados.
- Es relevante reforzar el proceso de diagnóstico técnico y asegurar la trazabilidad de compromisos para evitar reprocesos y mejorar la experiencia del cliente.

4.10. Encuesta para el jefe de Taller, asesor de repuestos, asesor de servicio. – Quito Motors Cuenca

Sección 1: Información General

1. ¿Cuál es su cargo actual y cuántos años lleva trabajando en el concesionario?
2. ¿Cuántos colaboradores trabajan en el área de posventa bajo su supervisión directa? En
3. ¿Cuál considera que es el principal objetivo del taller en términos de servicio al cliente?

Sección 2: Procesos y Gestión Operativa

4. ¿Cómo están estructurados actualmente los procesos operativos dentro del taller?
5. ¿Utilizan algún sistema de planificación o control de producción para la asignación de trabajos?
6. ¿Qué tan frecuentes son los cuellos de botella en los procesos del taller, y en qué áreas suelen presentarse?

Sección 3: Recursos y Tecnología

7. ¿Considera que el equipo y la tecnología disponible actualmente son adecuados para cumplir con la demanda?
8. ¿El personal técnico recibe capacitación continua? ¿Con qué frecuencia y en qué temas?
9. ¿Cómo es el mantenimiento y la actualización de los equipos de diagnóstico?

Sección 4: Satisfacción del Cliente y Resultados

10. ¿Cómo se mide la satisfacción del cliente en el área de posventa?
11. ¿Cuáles son los principales reclamos o comentarios que recibe el taller por parte de los clientes?
12. ¿Qué acciones se toman para mejorar la calidad del servicio con base en estos comentarios?

Sección 5: Proyección y Recomendaciones

13. ¿Qué cambios considera necesarios para optimizar el funcionamiento del taller?

14. ¿Qué obstáculos identifica para implementar mejoras sostenibles a largo plazo?

Tabla 3 Resultados de las encuestas aplicadas al personal

SECCIÓN	JEFE DE TALLER	ASESOR DE SERVICIO	ASESOR DE REPUESTOS
01. Tiempo en el cargo	1 año y 10 meses	1 año y 10 meses	20 años
02. Colaboradores	7 personas	5 personas	1 persona
03. Objetivo principal	Mantener satisfacción por encima de 4.6/5	Transparencia y calidad de servicio	Satisfacer y superar expectativas
04. Procesos operativos	Basados en manual, requieren ajustes	Detallados y estructurados	Coordinación desde recepción hasta la entrega
05. Sistema de planificación	Empírico (obsoleto)	Sistema BISS con tablero de control	Tablero electrónico
06. Cuellos de botella	Lavado y repuestos	Stock de repuestos	Pocos, gracias a citas previas
07. Equipos y tecnología	Adecuados	Adecuados, pero necesita nuevo escáner	Buenos, faltan herramientas especiales
08. Capacitación técnica	Continua vía plataforma	Cursos FORD STARS frecuentes	Autoaprendizaje y asistencia técnica nacional
09. Mantenimiento de equipos	Anual	Licencias actualizadas, requiere escáner extra	Anual
10. Satisfacción del cliente	Encuestas de fábrica	Encuestas por correo tras 6 días	Parámetros solicitados por la marca
11. Reclamos frecuentes	Precios y fechas de entrega	Mano de obra y stock de repuestos	Organización y tiempos de entrega
12. Acciones correctivas	Promociones y mejor asignación de trabajos	Revisión de precios y stock	Acciones del jefe de taller pese a limitaciones
13. Cambios sugeridos	Sistema actualizado y comisiones por rendimiento	Escáner adicional y más flujo vehicular	Mejorar stock y asignación de trabajos
14. Obstáculos identificados	Presupuesto limitado	Económicos y balances	Falta de respuesta de directivos

Nota. Esta figura indica el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas al equipo administrativo de la compañía.

4.11. Conclusiones:

1. Coincidencia en áreas críticas de mejora:

- **Asignación de trabajos y cuellos de botella en lavado y repuestos** son puntos recurrentes.
- Todos coinciden en la necesidad de optimizar la **gestión de recursos** (tecnología, repuestos, escáner adicional).

2. Limitaciones estructurales y económicas:

- Los tres perfiles identifican **presupuestos limitados y falta de respuesta directiva** como barreras para mejoras sostenibles.

3. Compromiso con la calidad y formación:

- Hay una apuesta común por la **capacitación continua**, aunque con enfoques distintos según el rol.
- La medición de satisfacción se realiza con herramientas formales, aunque se percibe **dificultad para responder rápidamente a los reclamos**.

4. Visión compartida del servicio al cliente:

- La transparencia, eficiencia y satisfacción del cliente son valores que guían a todo el equipo de posventa.

5. CAPÍTULO 2

5.1.Marco referencial

5.1.1. Generalidades

El entorno económico global ha experimentado transformaciones significativas, impulsadas por algunos factores como los cambios políticos, la digitalización y la evolución en las expectativas del consumidor. Estos cambios han obligado a las empresas a adaptar sus productos, servicios y modelos operativos para mantenerse competitivos.

El origen de la implementación de nuevos recursos o herramientas data de 1929 generada por la crisis de sobreproducción o producción en masa de vehículos que se manifestó en Estados Unidos como un “subconsumo de masas frente a la capacidad productiva real de la sociedad y a las normas incorporadas a los dispositivos automáticos que las máquinas utilizaban. Estos dictaron la operación que se requería y el tiempo que se les asignaba para su realización” (Vargas, et al., 2018, p.83).

Dando lugar al *fordismo*, una herramienta con la cual se abrió mercado para la gran cantidad de producción que se mantenía acumulada modificando el modelo revolucionario Taylorista que había sido empleado por las industrias anteriormente.

5.2.1. Taylorismo

Método que estandariza las operaciones volviéndose la forma más eficaz de producción “eliminando tiempos y movimientos, interrupciones y disfunciones en los puestos de trabajo” (Rajadell & Sanchez, 2010,3).

Los beneficios que brindó el taylorismo se vio reflejado en las ganancias de productividad esto debido a la correcta socialización y organización de los trabajos, así como también a la capacitación colectiva, “pues se ejerce un control riguroso sobre la intensidad del trabajo, es decir, se limita la “ociosidad” de los trabajadores al implementar procedimientos estandarizados, que se ordenan a los operarios por parte de la oficina de métodos y tiempos” (Rajadell & Sanchez, 2010, 3).

5.3.1. Fordismo

Método en el cual se controla el trabajo mediante las normas implantadas en el dispositivo automático de las máquinas operadoras, es decir: “el propio movimiento de las máquinas dicta la operación requerida y el tiempo designado para la operación”. (Rajadell & Sanchez, 2010, #).

Parte de los beneficios del fordismo fue la simplificación de trabajo al dividir el mismo por áreas y la fabricación de productos estandarizados en serie lo cual terminó incrementando la productividad y reduciendo tanto los costos como el tiempo de producción además de establecer precios más accesibles para el consumidor.

5.4.1. Toyotismo

Sistema de producción evolucionada entre el *taylorismo* y *fordismo*, data del año de 1949 en Toyota tras el declive en la cantidad de ventas que obtuvieron lo que llevó al despido masivo del personal de producción. Siendo en 1950 cuando el Ingeniero Eiji Toyoda viaja a la planta Rouge de Ford en Estado Unidos, donde analizó y comparó procesos llegando a la conclusión de que “el principal problema de un sistema de producción son los despilfarros” (Rajadell & Sánchez, 2010, 4).

Los principios en los que se basa el *Toyotismo* son tres los esenciales:

- **Just in time:** se produce la cantidad requerida en el tiempo solicitado, evitando la acumulación de stock.
- **Jidoka:** implementación de mecanismos de automatización bajo la supervisión y monitorización de un trabajador.
- **kaizen:** mejora continua en los procesos y productos logrando la máxima calidad eliminando los desperdicios.

Empleando estos principios se tiene como beneficios la reducción en los costos y mejora en la productividad, manteniendo una alta calidad de productos los cuales son pensados en base a los gustos y necesidades del cliente todo ello gracias a los trabajadores que mejoran sus procesos garantizando el control de la calidad.

En base a ello Taiichi Ohno toma la iniciativa de implementar en Toyota la técnica lean manufacturing la cual surge justo a mediados del siglo XX en la Toyota Motors Company (Vargas et al., 2018, 83).

Siendo en 1973, tras la crisis del petróleo que se implementa el uso del sistema de producción ajustado (lean manufacturing) “La palabra Lean significa flaco, esbelto, sin grasa, ... En un ámbito industrial significa agilidad y flexibilidad” (Manzano & Ramirez, 2016, 18).

Lean manufacturing o producción ajustada es considerada como un conjunto de herramientas que fueron desarrolladas en Japón, inspiradas en los principios de William Edwards Deming para “eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, al servicio y a los procesos, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere” (Vargas et al., 2018, 86).

“La implantación de Lean Manufacturing en una planta industrial exige el conocimiento de unos conceptos, unas herramientas y unas técnicas con el objetivo de alcanzar tres objetivos: rentabilidad, competitividad y

satisfacción de todos los clientes” (Rajadell & Sánchez, 2010, 11).

La metodología Lean tiene como base tres pilares principales con los cuales se ha ido fortaleciendo en su desarrollo, estos son:

- **Kaizen:** viene de dos palabras que significan cambio para mejorar, lo que implica un cambio constante por ello se lo conoce también como la mejora continua. Se diferencia de la innovación ya que “consiste en una acumulación gradual y continua de pequeñas mejoras hechas por todos los empleados” (Rajadell & Sánchez, 2010, 12).
- **Control de calidad:** calidad garantizada a nivel general de todas las actividades
- **Just in time:** producir los artículos necesarios en el tiempo requerido con las cantidades solicitadas para satisfacer la demanda combinando con la flexibilidad, calidad y coste.

“En Japón para la producción de automóviles se desarrolló una colección de herramientas como 5’S, SMED, TPM, Kanban, Kaizen, heijunka y jidoka que se utilizan para la eliminación de todas aquellas actividades que no aportan valor al producto que se pueden entender como despilfarros o desperdicios y por los cuales el cliente no está dispuesto a pagar” (Vargas et al., 2018, 82).

5.5.1. LAS 5’S

“Es la puerta de entrada al resto de herramientas. Mediante esta técnica se mejora tanto el espacio de trabajo como la eficiencia y eficacia en las operaciones a realizar, por ello, es necesaria para la puesta en marcha de la misma, para de ese modo mejorar en el resto de áreas” (Manzano & Ramirez, 2016, 18).

Las 5'S vienen de ciertas palabras cotidianas que fueron usadas tanto en Japón como a nivel mundial es decir no pertenece únicamente a la cultura japonesa sino al contrario casi todos las usan o practican conscientes o no de lo que significan y conllevan las mismas, éstas son:

- **Seiri:** Separar, desechar lo que no es necesario
- **Seiton:** Ordenar e Identificar, un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar
- **Seiso:** Limpieza, en el sitio de trabajo, equipos, etc. Prevenir la suciedad y desorden
- **Seiketsu:** Estandarizar, para preservar altos niveles de organización, orden y limpieza
- **Shitsuke:** Sistematizar o disciplina, hábitos basados en las 4's anteriores.

El uso de las 5'S tiene como objetivo principal evitar que los espacios donde se encuentran las máquinas, instalaciones y herramientas estén sucios, así como prevenir el desorden en los pasillos de las instalaciones como herramientas sueltas, pasillos ocupados y piezas rotas. Falta de una correcta señalización de fácil comprensión para los empleados y el no usar elementos de protección como gafas, botas, auriculares, etc.

5.6.1. SMED

Metodología desarrollada por **Shigeo Shingo** la cual busca mejorar la eficiencia y flexibilidad en la producción “permitiendo que pueda adaptarse rápidamente a la demanda, por lo que las empresas deben ser capaces de iniciar la fabricación de un producto en el mismo momento en que reciben el pedido del cliente (Gonzales, 2007, 96).

Lo desarrollan mediante la ejecución de más actividades durante el tiempo que el equipo se encuentra en funcionamiento (actividades externas)

y optimizando las acciones necesarias para el equipo que se encuentra detenido (actividades internas), todo en base a procesos técnicos certificados.

“El éxito de este sistema se ilustró en 1982 en Toyota, cuando el tiempo de cambio de matrices en el forjado en frío del proceso se estaba reduciendo de una hora y cuarenta minutos a tres minutos” La evidencia se fundamenta en la ejecución de los procesos sintetizados que se detallan a continuación. Lo cual se evidencio en base al desarrollo de los siguientes procesos sintetizados:

- Establecer el tiempo actual del cambio.
- Identificar todas las actividades que se llevan a cabo.
- Identificar actividades que pueden ser eliminadas
- Distinguir entre actividades Internas y Externas.
- Eliminar las actividades innecesarias.
- Hacer externas todas las actividades posibles.
- Optimizar las actividades internas y externas
- Establezca el nuevo tiempo de cambio

5.7.1. TPM (Mantenimiento Total Productivo)

“Es un sistema integral de actividades para mejorar la capacidad de las áreas a través de la eliminación de pérdidas que se presentan en el área de trabajo” (Gonzales, 2007, 8).

Esta herramienta se enfoca en la eliminación de tiempos muertos al usar la maquinaria mediante procesos organizados con metodologías determinadas, definidos en los siguientes siete pasos:

- **Limpieza básica de máquina o equipo**, establecimiento de reglas para una limpieza fácil y periódica.
- **Prevención de fuentes de contaminación**, identificación y eliminación de fuentes de contaminación y suciedad mediante técnicas sistemáticas.
- **Estándares de limpieza y reparación**, garantizar el mantenimiento regular reduciendo los tiempos de limpieza.
- **Capacitación para reparaciones independientes por operadores**, brindar entrenamiento adecuado a los operadores para detectar problemas.
- **Reparación independiente por operadores**, el operador entrenado se hará cargo de posibles problemas que se puedan dar al funcionar la maquinaria.
- **Estándares para asegurar procesos**, todo proceso realizado debe quedar documentado.
- **Uso del Mantenimiento Autónomo**, el operador se hace responsable del mantenimiento del equipo conjuntamente con los de Mantenimiento, coordinadores e Ingeniería.

“Para implementar la herramienta se requiere, de un gran esfuerzo por parte del departamento de mantenimiento, ya que esta área es la encargada de documentar todos los procedimientos de reparaciones, mejoras, lubricantes, etc” (Gonzales, 2007, 102).

5.8.1. KAIZEN (Mejora Continua)

El procedimiento Kaizen desarrollado por *Masaki Imai* en los años 80, viene de la unión de dos palabras *kai*, que significa cambio y *Zen* significa mejorar quedando como “cambio para mejorar” Sin embargo esta herramienta no funciona solo como reductor de costos “sino que implica una cultura de cambio constante para evolucionar hacia mejores prácticas, es lo que se conoce como “mejora continua” (Rajadell & Sánchez, 2010, 12).

“El concepto de Kaizen debe interpretarse como lo mejor en un sentido tanto espiritual como físico” (Rajadell & Sánchez, 2010, 15).

El método emplea tres componentes importantes:

- **Percepción:** encontrar cual es el problema
- **Desarrollo de ideas:** encontrar las soluciones que sean innovadoras
- **Toma de decisiones:** escoger la propuesta, implantarla, planificar su realización y ponerla en práctica para ver resultados.

Esta metodología se basa en mejoras pequeñas es decir ajustes diarios que generen un impacto acumulativo, haciendo que la participación sea total es decir que tanto parte administrativa como productiva aporten ideas en el proceso sin disminuir el valor que es dado al cliente.

Actualmente ser competitivo resulta más complicado “requiere un mayor esfuerzo porque los clientes o consumidores demandan un menor precio y tiempo de respuesta, pero manteniendo un alto nivel de calidad, además la sociedad demanda mayor responsabilidad social de las empresas y sus líderes, inversionistas, trabajadores, entre otros” (Vargas et al., 2018, 82).

5.9.1. Trabajo estandarizado.

“En términos esenciales, el trabajo estandarizado consiste en registrar detalladamente las etapas de un proceso laboral, definir responsabilidades específicas y establecer la secuencia óptima de ejecución, con el propósito de garantizar uniformidad operativa” (Graupp, 2015).

Esta herramienta constituye un pilar fundamental dentro de la

manufactura esbelta y de los sistemas de mejora continua, ya que promueve la estabilidad de los procesos, minimiza los desperdicios, incrementa la eficiencia y el tiempo productivo, y contribuye positivamente a la satisfacción del personal operativo y supervisores.

El trabajo estandarizado es un elemento fundamental de la mejora continua. ofrece herramientas avanzadas para fortalecer la optimización de procesos junto con estas prácticas.

Las características clave del trabajo estandarizado incluyen:

- **Procedimientos documentados:** Capturado en instrucciones escritas, ayudas visuales, listas de verificación y otra documentación para garantizar la coherencia.
- **Secuencia definida de pasos:** El trabajo se divide en una secuencia específica y repetible de tareas que se realizarán en un orden coherente.
- **Tiempo de ciclo especificado:** El tiempo esperado para completar cada paso o todo el proceso está claramente definido.
- **Niveles de trabajo en proceso (WIP) establecidos:** Se especifican los niveles de inventario ideales requeridos en cada etapa para evitar sobreproducción o retrasos.
- **Identificación de puntos de contacto clave de calidad:** Los controles de calidad críticos están integrados en el proceso para garantizar la conformidad con los estándares.
- **Mentalidad de mejora continua:** No es estático, pero se revisa y actualiza periódicamente para impulsar la optimización continua.

Con esto, las organizaciones pueden reducir la variabilidad, mejorar la calidad y construir una cultura de mejora continua, todo lo cual es esencial para el éxito de la manufactura esbelta (Garza, 2024).

5.2. Herramientas Lean a utilizar

A partir de la investigación realizada, se determinó que las herramientas Lean más adecuadas para el modelo de negocio de Ford Quito Motors S.A.C.I. son: 5S, Kaizen y el trabajo estandarizado. Estas constituirán la base metodológica para el desarrollo del manual de mejora operativa

6. CAPÍTULO 3

En el presente proyecto se expone la metodología propuesta para establecer los procesos que garanticen el adecuado funcionamiento del área de postventa en la empresa Quito Motors S.A.C.I., sucursal Cuenca. Partiendo ya de los datos recolectados mediante los análisis aplicados, orientado a identificar los aspectos clave de la problemática actual, con el fin de definir e implementar los procesos necesarios que contribuyan a su mejora.

Actualmente, el taller atiende un promedio de cuatro vehículos diarios, los cuales ingresan para servicios de mantenimiento preventivo o correctivo. El equipo está conformado por cuatro técnicos y un operario de lavado.

Tabla 4 Funciones y conocimientos de cada técnico

TÉCNICO	ÁREA DE CONOCIMIENTOS PRINCIPALES	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	NIVEL DE EXPERIENCIA	OBSERVACIONES OPERATIVAS LEAN
Técnico 1	Sistemas electrónicos específicos de la marca	Mantenimiento preventivo y correctivo general	Alta	Aporta valor en diagnósticos complejos; clave en procesos de garantía
Técnico 2	Diagnóstico y reparación de cajas automáticas	Conocimientos en motores y mantenimiento general	Alta	Ideal para estandarización de procesos en tren motriz
Técnico 3	Motores (diagnóstico y reparación)	Mantenimiento preventivo y correctivo general	Alta	Fortalece el flujo continuo en reparaciones mecánicas
Técnico 4	Electrónica automotriz, sistemas operativos y diagnóstico	Mantenimiento preventivos y correctivos en general	Media (Junior)	Potencial para desarrollo de talento y mejora continua

Nota. Esta tabla indica las funciones y conocimientos de cada técnico

6.1. Función compartida del equipo técnico

Todos los técnicos participan activamente en:

- **Mantenimientos preventivos** conforme al plan de mantenimiento de la marca.
- **Trabajos correctivos y reparaciones** en sistemas electrónicos y mecánicos.
- **Gestión de garantías** y atención postventa integral.

A partir de lo expuesto, se considera necesaria la implementación de un manual de procesos para el taller automotriz. Para su elaboración, se emplearán como base dos obras fundamentales:

Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad Rajadell & Sánchez, (2010), que analiza el contexto empresarial y organizacional que justifica la adopción del enfoque Lean, destacando la importancia de reducir el despilfarro y fomentar la mejora continua.

Lean Manufacturing: Herramientas para producir mejor Rajadell, (2021), que presenta un conjunto de herramientas Lean aplicables a diversos entornos productivos, incluidos los servicios, y ofrece pautas prácticas para su implementación.

Adicionalmente, se tomarán como referencia los manuales de procesos ya implementados y operativos en marcas reconocidas como Nissan, los cuales aportan modelos funcionales y comprobados que servirán de guía para el desarrollo del presente manual.

6.2. Procesos a implementar

6.1.2. Fase I. Identificación de procesos

Es indispensable identificar los procesos de la empresa y verificar que estos se encuentren alineados con la filosofía internacional del Lean

Manufacturing aplicada en el sector automotriz. De esta manera, se garantiza un enfoque coherente y consistente de la organización. Durante el proceso de identificación, la participación activa del equipo del área de postventa de la empresa es fundamental, ya que facilita la correcta orientación y validación del trabajo desarrollado en el taller.

01 . Agendamiento

02 . Recepción

03 . Distribución de trabajo

04 . Ejecución del trabajo

05 . Entrega e Informe al cliente sobre los trabajos realizados y el estado final del vehículo.

06 . Limpieza de las áreas de trabajo

Con base en estos puntos, es posible determinar las distintas actividades que se desarrollan en el taller, así como aquellas que aún no se encuentran implementadas, lo que permite identificar los procesos internos que presentan brechas o se encuentran ausentes.

6.2.2. Fase II. Clasificación de los procesos

Según los procesos que maneja actualmente la empresa y según la guía que ofrece la experiencia de servicio de Ford, (2021), se definen los procesos que debe seguir el taller según la realidad del mismo, para ello se detalla la tabla:

6.1.2.2. Clasificación de procesos y objetivos de los procesos

Tabla 5 Procesos y objetivos en el taller

PROCESO	OBJETIVO
Agendamiento	Potenciar la gestión de citas con el fin de incrementar la eficiencia del taller, reducir al mínimo los tiempos de espera de los clientes, coordinar de manera adecuada los recursos humanos y materiales para garantizar el cumplimiento de los compromisos programados, y asegurar una comunicación clara y efectiva con los clientes respecto a la disponibilidad de horarios y los tiempos estimados de servicio. La programación de citas para maximizar la eficiencia del taller, minimizar los tiempos de espera para los clientes, coordinar adecuadamente los recursos humanos y materiales para cumplir con las citas programadas, mantener una comunicación clara y efectiva con los clientes sobre los horarios disponibles y los tiempos estimados de servicio.
Recepción	Brindar una atención al cliente profesional y cordial desde el momento de su ingreso al taller, recopilar información completa y precisa sobre las necesidades de su vehículo, efectuar una inspección inicial para detectar posibles desperfectos y comunicarlos oportunamente al cliente, así como establecer de manera transparente los trabajos a realizar y los costos correspondientes.
Distribución del trabajo	En la distribución del trabajo, el asesor de servicio debe analizar y conocer los pendientes de cada técnico para poder asignar las tareas de manera equitativa, evitando la sobrecarga o el exceso de trabajo en unos más que en otros. Por ello, se trabajará en establecer un proceso que permita, al final del día, que el asesor tenga claridad sobre cómo quedan los pendientes en el taller.
Ejecución del trabajo	En la ejecución del trabajo, cada técnico debe seguir un mismo proceso para optimizar los tiempos de entrega. Sin embargo, debido a la ausencia de un procedimiento definido, cada técnico actúa según lo que considera más conveniente, lo que genera problemas en el cumplimiento de las horas de entrega.
Entrega	Informar al cliente sobre los trabajos realizados en su vehículo y notificarle acerca de los futuros servicios que éste requerirá, de manera que tenga presentes las próximas intervenciones necesarias. Garantizar que el vehículo sea entregado limpio, explicar de forma detallada cualquier factura o documentación relacionada con el servicio, atender las dudas que el cliente pueda tener respecto a los trabajos efectuados y asegurarse de que quede plenamente satisfecho con el resultado.
Limpieza de las áreas de trabajo	La limpieza del área de trabajo debe realizarse inmediatamente después de culminar cada tarea en los vehículos asignados. Este procedimiento permite identificar de manera oportuna posibles fugas de fluidos en cada vehículo nuevo que ingresa al área de trabajo del técnico; con ello se puede notificar al cliente oportunamente. Además, al mantener el puesto de trabajo ordenado, se facilita la continuidad de las labores solicitadas con mayor rapidez y eficiencia.

Nota. Esta tabla indica los procesos y los objetivos que pretende cada uno.

Elaborado por: Autor (2025). (adaptado de Lean Manufacturing a Quito Motors S.A.C.I.)

6.2.2.2. Agendamiento

Basados en las herramientas Lean que estamos aplicando en la ejecución de este proyecto, el proceso de agendamiento de la cita de un cliente para el ingreso al taller, según la metodología Kaizen, es el siguiente:

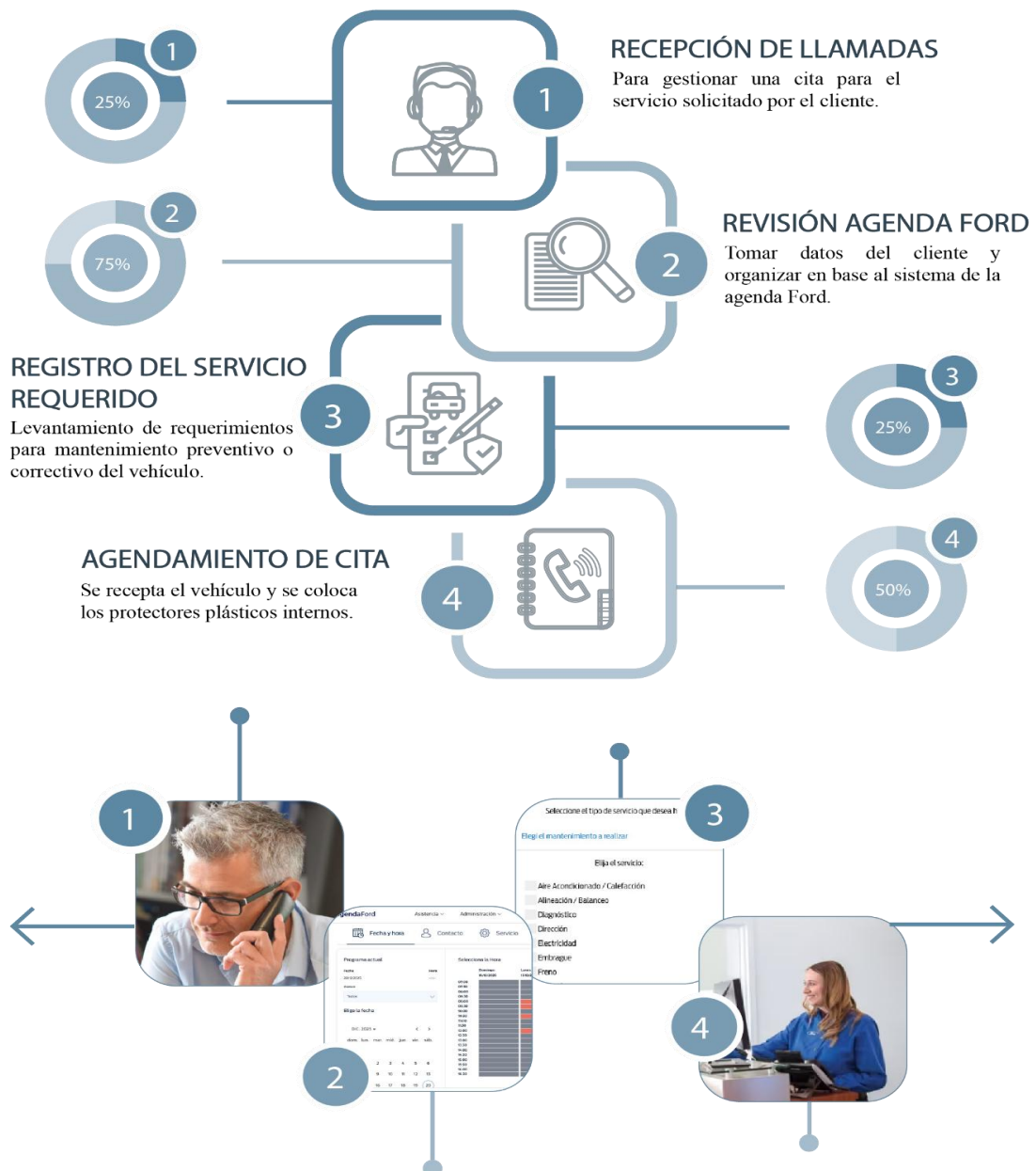


Figura 4 Diagrama de flujo del proceso de agendamiento de la cita.

Nota. Esta figura indica el proceso correcto a seguir en el agendamiento de una cita para ingreso al taller.

6.3.2.2. Recepción

Para la recepción del vehículo nos basamos en la herramienta Lean KAIZEN con la cual pudimos establecer el proceso correcto de recepción del vehículo.



Figura 5 Diagrama de flujo del proceso de recepción del vehículo.

Nota. Esta figura indica el correcto proceso a seguir para la recepción del vehículo.

6.4.2.2. Distribución del trabajo

Para la distribución del trabajo utilizamos la herramienta Lean de Trabajo Estandarizado, la cual nos permitió definir de manera precisa el proceso correcto que debe llevarse a cabo.



Figura 6 Diagrama de flujo del proceso de distribución del trabajo.

Nota. Esta figura indica la forma correcta de distribución del trabajo para los técnicos.

6.5.2.2. Ejecución del trabajo

Para la ejecución del trabajo solicitado en los vehículos, el técnico debe seguir el proceso establecido, el cual fue diseñado con base en la herramienta Lean KAIZEN.

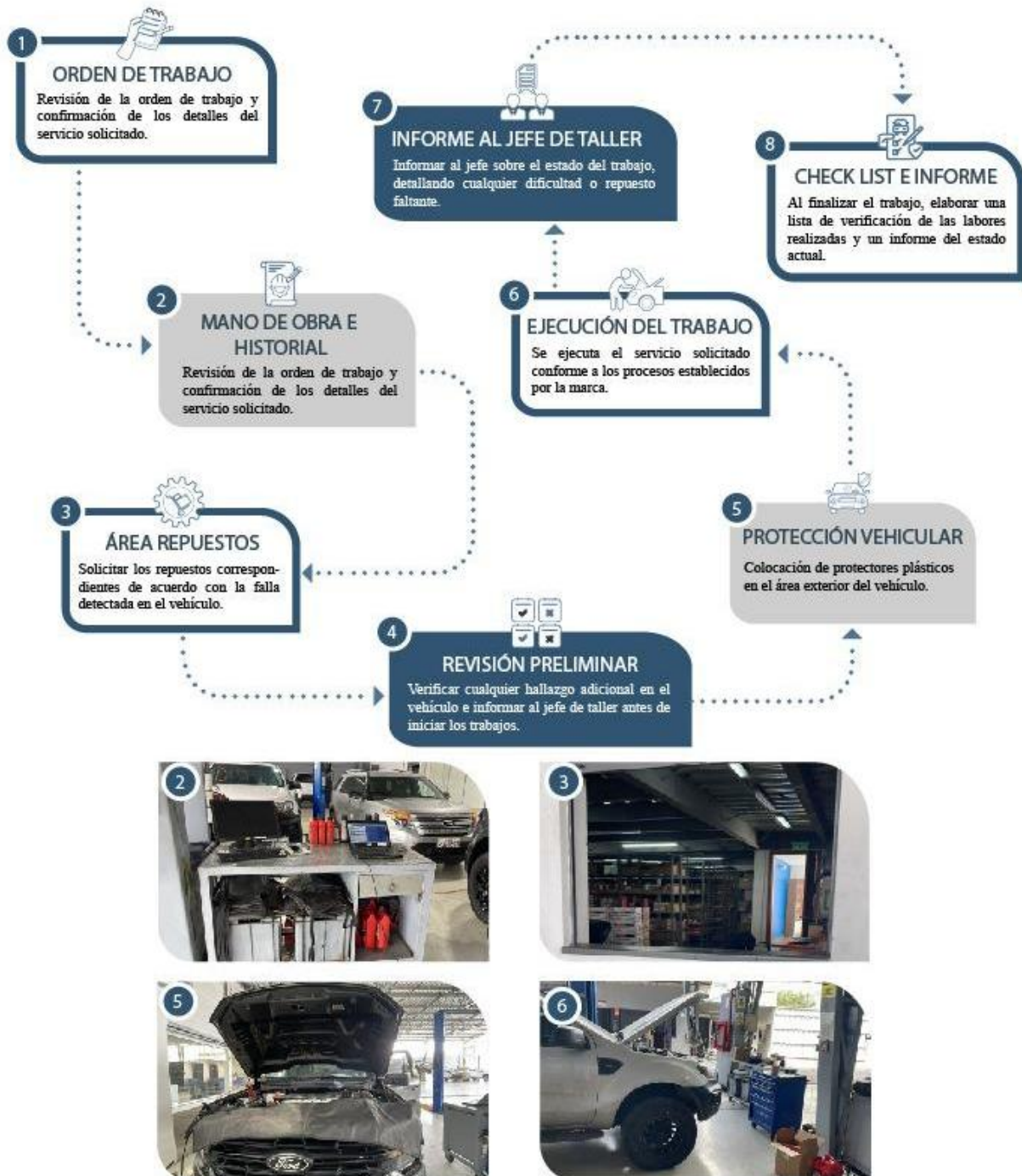


Figura 7 Diagrama de flujo del proceso de ejecución del trabajo.

Nota. Esta figura indica el correcto proceso a seguir para la ejecución del trabajo para cada técnico.

6.6.2.2. Entrega del vehículo

En el proceso de entrega, gracias a la herramienta Lean 5S, se estableció el procedimiento a seguir, con el cual se garantiza una relación adecuada con el cliente y, lo más importante, su satisfacción con el servicio realizado en su vehículo.

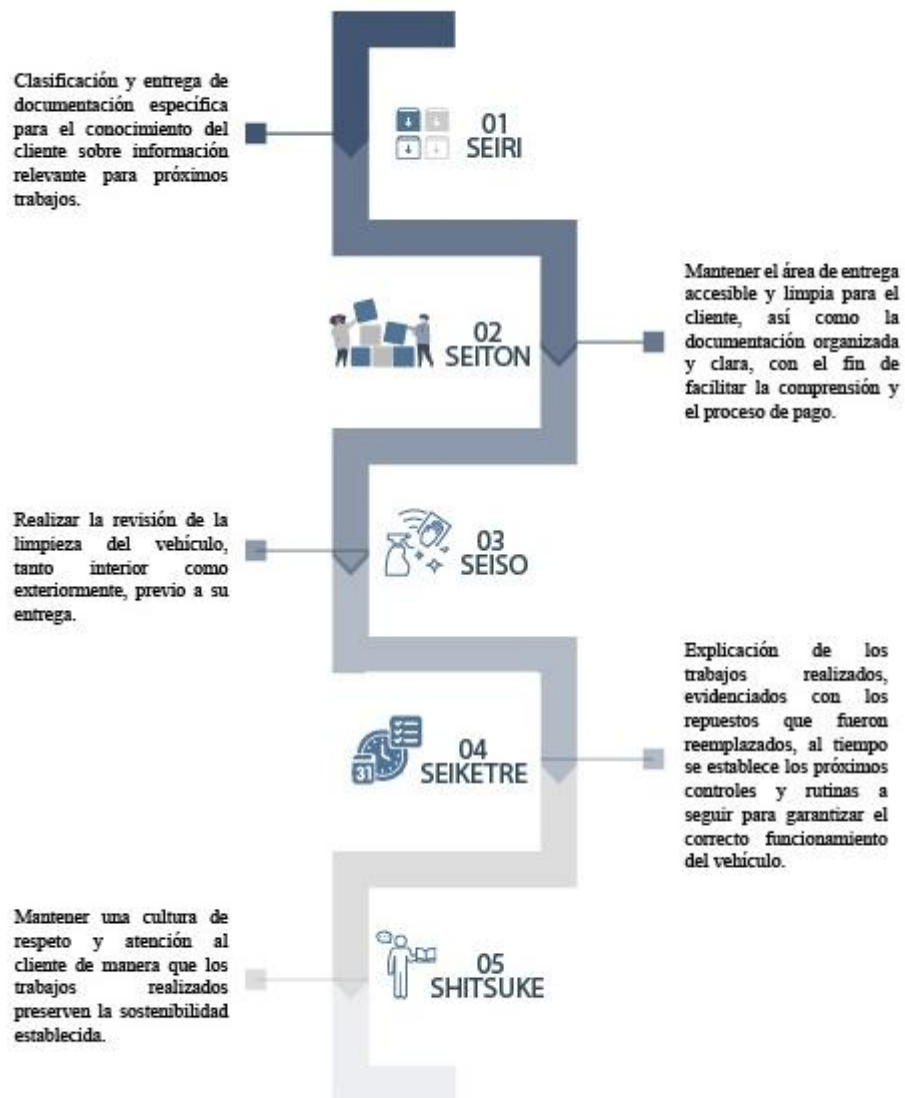


Figura 8 Diagrama de flujo del proceso de entrega del vehículo.

Nota. Esta figura indica el correcto proceso a seguir para la entrega del vehículo al cliente posterior a los trabajos realizados.

6.7.2.2. Limpieza en áreas de trabajo

En la limpieza de los puestos de trabajo se evidenció que la herramienta que mejor se adapta al taller para definir un proceso es la metodología Lean 5S; por lo tanto, el procedimiento a seguir es el siguiente:

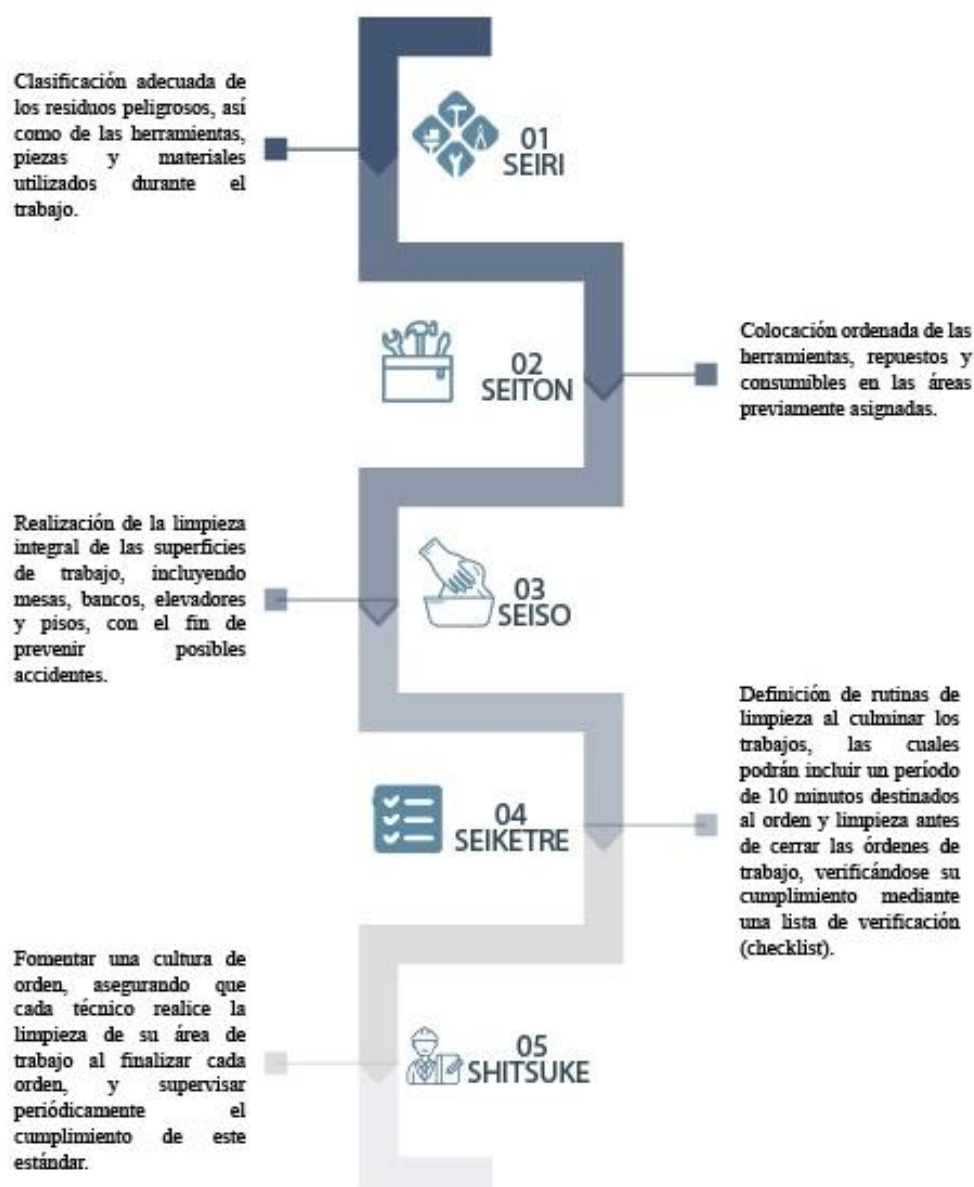


Figura 9 Diagrama de flujo del proceso de limpieza de las áreas de trabajo.

Nota. Esta figura indica el correcto proceso a seguir para la limpieza de las áreas de trabajo de cada técnico.

La implementación de herramientas Lean como **5S, Kaizen y Trabajo Estandarizado** en el taller automotriz genera un valor integral para clientes y empresa. Los clientes reciben un servicio de mayor calidad gracias al orden y limpieza que aporta 5S, lo que asegura reparaciones confiables y seguras. La transparencia en los tiempos y flujos, producto del trabajo estandarizado, fortalece la confianza y satisfacción del cliente. Para la empresa, estas metodologías reducen costos al eliminar desperdicios, incrementan la productividad mediante la mejora continua de Kaizen y garantizan el cumplimiento normativo, consolidando una imagen profesional que inspira credibilidad frente a clientes y proveedores.

Por otro lado, los trabajadores se benefician de un entorno más seguro y organizado gracias a 5S, con roles claramente definidos mediante el trabajo estandarizado que disminuyen la incertidumbre y facilitan la capacitación. La práctica de Kaizen impulsa la participación activa de los empleados en la mejora continua, generando un ambiente laboral más eficiente y saludable. A nivel social, el taller contribuye al bienestar comunitario al reducir la contaminación y promover la inclusión, lo que se traduce en confianza social y en la percepción de un taller responsable, profesional y sostenible.

7. Conclusiones

La implementación de la propuesta de mejora en la gestión del taller automotriz del concesionario Ford Quito Motors en Cuenca, bajo un enfoque Lean, junto con el diagnóstico del estado actual de sus procesos, permitió demostrar que la aplicación de herramientas como 5S, Trabajo Estandarizado y Kaizen contribuye de manera significativa a optimizar los procesos internos, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia operativa.

La evaluación de la aplicabilidad de las herramientas Lean en la gestión del taller permitió identificar aquellas metodologías que mejor se ajustan a las necesidades operativas, logrando reducir tiempos improductivos y optimizar el flujo de trabajo. Entre las herramientas seleccionadas, destacan las **5S, Trabajo Estandarizado y Kaizen**, las cuales demostraron ser eficaces para mejorar la organización, incrementar la eficiencia y fortalecer la disciplina en los procesos.

El desarrollo de la propuesta de mejora fundamentada en la filosofía Lean permitió establecer estrategias orientadas a optimizar el flujo de trabajo, minimizar los reprocesos y elevar la experiencia del cliente en el taller automotriz. La implementación de herramientas como 5S, Trabajo Estandarizado y Kaizen favoreció la detección de desperdicios, la utilización eficiente de los recursos y la estandarización de actividades, lo que dio lugar a un entorno operativo más seguro y productivo.

De igual manera, la propuesta fortaleció la calidad del servicio al asegurar tiempos de respuesta más rápidos y una atención centrada en la satisfacción del cliente. En síntesis, los resultados obtenidos confirman que el enfoque Lean constituye un pilar sólido para promover la mejora continua, incrementar la competitividad del taller y garantizar su adaptación a las demandas actuales del sector automotriz.

En conclusión, la propuesta constituye una guía práctica y adaptable que puede replicarse en otros talleres de servicio, consolidando un modelo de gestión eficiente, orientado a la excelencia y alineado con las exigencias actuales de la industria.

8. Recomendaciones

Como recomendaciones para la empresa, se plantea la implementación del manual elaborado, con el objetivo de definir y estandarizar los procesos requeridos dentro del taller automotriz. De esta manera, se logrará un mejor seguimiento de los clientes, procurando en todo momento su satisfacción con los servicios recibidos.

Asimismo, se recomienda establecer un programa de capacitación continua para los empleados respecto a los nuevos procesos implementados, garantizando así su comprensión y adopción efectiva. Dicho programa puede incluir sesiones de formación periódicas, manuales actualizados y esquemas de mentoría, lo que permitirá que todos los trabajadores se mantengan informados sobre las mejores prácticas y contribuyan activamente al éxito y sostenibilidad del taller.

9. Bibliografía

- Andrade, A. (2022). Obtenido de Repositorio institucional de la Universidad del Azuay:
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12415/1/17942.pdf>
- Arellano, J., Solar, R., & Nieva, O. (2022). Compilador e intérprete en línea de diagramas de flujo con fines didácticos. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*. Obtenido de
- Arenal, C. (2017). *Técnicas de venta*. Tutor de formación. Obtenido de
- Arroyo, F., & Buenaño, C. (2017). Calidad en el servicio: oportunidad para el sector automotor en el Ecuador|. *Innova research journal*.
doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n9.2017.268>
- Barrera , O. (2022). *Logística y comunicación en un taller de vehículos*. España: Ediciones Paraninfo.
- Bello, R., Parra, C., & Valarezo, M. (2022). Procedimiento para la estandarización de procesos y la competitividad en empresas agroproductivas. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9052906.pdf>
- Cadena , S., & Ramirez, A. (2023). El servicio posventa y su impacto en el crecimiento y la sostenibilidad del sector automotriz- automotores livianos- en el area metropolitana. *Core School Managment*. Obtenido de chrome-
- Carvajal, A. (2021). Modelo de gestión de proceso para el mejoramiento continuo de las empresas de servicios. *Riesgos operativos y financieros*. Obtenido de chrome-
- Castañeda, J., & Lugo, J. (2022). Servicio posventa y capacidad de repuesta como factores de satisfacción del cliente de productos tecnológicos. *Alfa*.
doi:<https://doi.org/10.33262/ap.v4i3.2.272>
- Castillo, R. (2019). Rol de la disposición a la tecnología en la valoración de elementos tangibles y no tangibles. *Tec Empresarial*. doi:<http://dx.doi.org/10.18845/te.v13i2.4491>

Espindola, M., & Hernandez, J. (2020). Revisión de la literatura sobre la estandarización de procesos productivos a nivel científico. *Academia Journal*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/426/1/Revision%20de%20la%20literatura%20sobre%20la%20estandarizacion.pdf extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3346/1/77500.pdf extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/22200/2023_Tesis_Felix_Ramirez.pdf?sequence=1&isAllowed=y extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ford.com.co/content/dam/Ford/weBSITE-assets/latam/co/posventa/guia-servicio/pdf/fco-guia-servicio-ford.pdf file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EnfoqueBasadoEnProcesosComoEstrategiaDeDireccionPa-5847006.pdf

Ford. (2021). Experiencia Ford Servicio. Obtenido de chrome-Garza, P. (2024, March 27). *Standardized Work in Lean*

Manufacturing. Everything to Know - SixSigma.us. Six Sigma.

Retrieved September 15, 2025, from

<https://www.6sigma.us/manufacturing/standardized-work-in-lean-manufacturing/>

Gonzales, F. (2007). MANUFACTURA ESBELTA (LEAN MANUFACTURING). PRINCIPALES HERRAMIENTAS.

Panorama Administrativo, 1(2), 96.

file:///C:/Users/ASUS/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/DG0WN6BV/77-76-1-PB%20(3)[1][1].pdf

Graupp, P. (n.d.). *Standardized Work: What Is It and When to Apply*

It. TWI Institute. Retrieved September 15, 2025, from

<https://www.twi-institute.com/what-is-standardized-work/>

Hernandez, H., Martinez, D., & Cardona, D. (2015). Enfoque basado en procesos como estrategia de dirección para las empresas de transformación. *Saber, ciencia y libertad*.
Obtenido de

<https://books.google.com.co/books?id=IphZDgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8652899>

https://www.google.com.ec/books/edition/Log%C3%ADstica_y_comunicaci%C3%B3n_en_un_taller/iPV2EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1

Maldonado, X. (2018). Estructuración de un modelo de gestión basado en el “Lean Management” aplicable al área de comercialización de la compañía de transporte San Francisco de Chillogallo S.A.

Manzano, M., & Ramirez, V. (2016). LEAN MANUFACTURING IMPLANTACION 5S. *3C Tecnologia*, 5(4), 18.

<https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/643df60f-922c-4e45-af14-4b3c8df86de7/content>

Obtenido de

Rajadell, M., & Sanchez, J. L. (2010). *La evidencia de una necesidad* (1st ed.). Ediciones Diaz Santos.

<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fnd&pg=PR1&dq=herramientas+lean+manufacturing&ots=K9NmI74cxY&sig=sAI7-gUqA->

[kZqIBiXKBLyg0NXDI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fnd&pg=PR1&dq=herramientas+lean+manufacturing&ots=K9NmI74cxY&sig=sAI7-gUqA-kZqIBiXKBLyg0NXDI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Vargas, J. G., Muratalla, G., & Jimenez, M. T. (2018). Sistemas de producción competitivos mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing. *Ciencias Administrativas*, 6(11), 83. <https://www.scielo.org.ar/pdf/cadmin/n11/2314-3738-cadmin-11-80.pdf>

10. Anexos

QUITO MOTORS S.A.C.I.



Orden de Trabajo N° 202501025

DATOS GENERALES:

Fecha recepción : Lunes, 25 de Agosto del 2025 Hora: 0839
 Fecha Cita AF :
 Fecha entrega : Lunes, 25 de Agosto del 2025 Hora: 17:30
 Agencia : ESPAÑA - 31100
 Dirección : AV. ESPAÑA 7-64 ARMENILLAS CUENCA
 Sección : MECANICA Tipo trabajo : MC


202501025

DATOS CLIENTE:

Nombre : (49093) ALVAREZ ELJURI JOSE ANDRES
 Cedula : 0101999589
 Dirección : GIL RAMIREZ DAVALOS 532ARMENILLAS
 Teléfonos : 072862111 Forma pago : CREDITO
 Celular : 0999126180 Email : eljuriperfumeria@eljuric.com
 Requiere taxi : No Tuvo cita : No

DATOS VEHICULO:

Vehículo : BRONCO SPORT AC 2.0 - 2022 Color : PLOMO Placa : ABK9481
 Chasis : 3FMC9E98NRD58674 Motor : NRD58674 Cono : 0
 Kilometraje : 84.414 Nivel : 1/4 SRG/RMP/CAMP :

TRABAJO SOLICITADO:

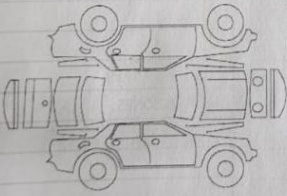
CLIENTE SOLICITA REEMPLAZO DE BARRA ESTABILIZADORA POR SONIDO

OBSERVACIONES REALIZADAS:

NO ARTICULOS DE VALOR

ACTIVIDADES A REALIZARSE EN SU MANTENIMIENTO

Valor estimado mantenimiento : 0.00
 Valor estimado otras tareas : 0.00



☐ RADIO	☐ TAPA GASOLINA	☐ PITO	☐ TAXI
☐ PANTALLA	☐ TAPA RADIADOR	☐ PLUMAS	☐ ELEVA VEHICULO
☐ CALEFACCION	☐ TAPA LIMPIAPARABRISAS	☐ EXTINTOR	☐ INGRESA WINCHA
☐ A/C	☐ TAPA CUBOS	☐ PALANCA	
☐ ENCENDEDOR	☐ TAPA MOTOR	☐ NEUMATICO EMERGENCIA	
☐ ANTENA	☐ MOLDEURAS LATERALES	☐ HERRAMIENTAS	
☐ CENICERO	☐ EMBLEMA POSTERIOR	☐ BOTIQUIN	
☐ ESPEJOS INTERIORES	☐ EMBLEMA MODELO	☐ TRIANGULOS	
☐ ESPEJOS EXTERNOS	☐ EMBLEMA DELANTERO	☐ LLAVE DE CRUZ	
☐ PLACA	☐ PERILLAS	☐ CARGADOR CEL	
☐ DOCUMENTOS	☐ CONTROL PUERTA	☐ HALOGENOS	
☐ MOQUETAS	☐ CONTROL ALARMA		
☐ GATA	☐ CUBRESOL		

COMBUSTIBLE

0 ¼ ½ ¾ 1

DATOS ASESOR DE SERVICIO:

Nombre : TORRES PIEDRA XAVIER ISRAEL Telf: 0992641100 - 072871955
 Creado por : XTORRES 25/08/25 08:41:35.779
 Email : xtorres@quitomotors.com.ec

Por este documento autorizo a QUITO MOTORS S.A.C.I. para la realización de trabajos necesarios, en virtud de lo cual pueden operar el vehículo aquí descrito por calles, avenidas o lugares que crean necesarios para inspeccionarlo, a trasladarlo a otros lugares en caso de requerir trabajos especiales. Conozco y acepto que el vehículo aquí estipulado será retenido en sus talleres hasta la cancelación total de las facturas. QUITO MOTORS S.A.C.I. no será responsable por las demoras ocasionadas en la entrega del vehículo debido a la necesidad de repuestos que no tenga en su stock y cuyos trámites de importación no estén bajo su control. A partir del tercer día de haber concluido los trabajos en el vehículo, si este no ha sido retirado se cobrará un valor diario de parqueo, el mismo que será fijado por QUITO MOTORS S.A.C.I. Sr. Cliente, le rogamos indicar sus accesorios y pertenencias que deje al interior del vehículo - registrarlas con el asesor - caso contrario no somos responsables por pérdidas o novedades. Adicionalmente, como titular de datos personales, autorizo la recopilación, tratamiento, transferencia a terceros relacionados y conservación de mis datos personales con la finalidad de brindar el seguimiento oportuno y completo que merezco como su cliente. El seguimiento incluye: i) llamadas recordatorias para la revisión de su vehículo, ii) llamadas o recalls para evaluar el servicio, iii) publicidades acerca nuevos productos, servicios y/o campañas de Quito Motors. Para más información, visite nuestra Política de Protección de Datos Personales en nuestra página web. En virtud de lo mencionado, declaro que conozco y acepto íntegramente y sin reserva alguna, todas las estipulaciones que anteceden, y en fe de ello, firmo en la fecha, mes y año, ya indicados.

.....

Firma Asesor

.....

Firma aprobación del cliente

Impreso: 25 de Agosto del 2025 a las 08:41:35.779 | rpt106_01_el_et_gm | QUITO MOTORS S.A.C.I.

Figura 10 Orden de trabajo impresa (reparación mecánica).

Nota. Esta figura indica la orden de reparación mecánica que maneja la empresa.

Elaborado por: Ford Quito Motors.



HOJA MULTIPUNTOS

INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

CLIENTE

Fecha: _____ OR: _____

Línea: _____ Modelo: _____

N.º de Serie(VIN): _____

OTRO

Nombre: _____

Teléfono: _____

Córeo electrónico: _____

SÍMBOLO Puede contribuir a la eficiencia del vehículo y la protección del medio ambiente

Verificado y aprobado Puede requerir atención en el futuro Requiere atención inmediata

USO EXCLUSIVO ASesor	NIVELES DE FLUIDOS		CAMBIADO
	Fugas de fluido y/o aceite ☐ SI ☐ NO ☐		
	☐ Aceite de Motor	☐ Dirección Hidráulica	☐ Transmisión <i>o en espacio con aceite apropiado</i>
	☐ Fluido de Freno	☐ Nivel Depósito Limpieza/ventilación	☐ Depósito recuperación de Refrigerante
	☐ Revisión de Embrague	☐ Revisión de línea de Combustible	☐ Revisión de Fugas en Diferencial
	PLUMILLAS		
	☐ Prueba de Plumillas Realizada ☐ SI ☐ NO ☐		
	SISTEMAS / COMPONENTES		
	LUCES / PARABRISAS / CRISTALES		
	☐ NO ☐ SI	Funcionamiento de direccion, luces interiores, luces exteriores, luces de giro, luces de emergencia y freno	
☐ NO ☐ SI	Gritas y/o picaduras del parabrisas, Funcionamiento de Aspersores de Agua		
☐ NO ☐ SI	Funcionamiento de Elevalunas y Sunroof		
BATERIA			CAMBIADO
☐ Estado de la Batería (incluye revisión de Bornes)			
Nivel de carga de Batería Contenido de arranque enfriado real CCA 0% 100% CCA			
Recuperación de la Batería ☐			
CÓDIGOS DE FALLAS			
Verificación de Códigos ☐ SIN Códigos Activos ☐ CON Códigos Activos			
Funcionamiento de motor en ralentí ☐ BUEN FUNCIONAMIENTO ☐ MAL FUNCIONAMIENTO			

USO EXCLUSIVO ASesor

COMENTARIOS

PARTE INFERIOR DEL VEHÍCULO



Anote en la parte inferior del diagrama todos los daños o defectos detectados en la parte inferior de la carrocería durante la revisión en el taller

OBSERVACIONES DE DAÑOS INFERIORES

DESGASTE DE NEUMÁTICOS / FRENO

PROFUNDIDAD DE LABRADO	5 mm y mayor	3 A 5 mm
MEDIDA DE PASTILLAS	Más de 8 mm	4 A 6 mm

PARTE DELANTERA IZQUIERDA	PARTE DELANTERA DERECHA	CAMBIADO
☐ Profundidad de labrado del neumático _____ mm	☐ Profundidad de labrado del neumático _____ mm	☐
☐ Patrón de desgaste / daño del neumático _____	☐ Patrón de desgaste / daño del neumático _____	☐
☐ Presión de inflado a PSI según recomendación del fabricante _____ PSI	☐ Presión de inflado a PSI según recomendación del fabricante _____ PSI	☐
☐ Espesor de Pastillas _____ mm	☐ Espesor de Pastillas _____ mm	☐
☐ Espesor de Disco _____ mm	☐ Espesor de Disco _____ mm	☐
PARTE TRASERA IZQUIERDA	PARTE TRASERA DERECHA	CAMBIADO
☐ Profundidad de labrado del neumático _____ mm	☐ Profundidad de labrado del neumático _____ mm	☐
☐ Patrón de desgaste / daño del neumático _____	☐ Patrón de desgaste / daño del neumático _____	☐
☐ Presión de inflado a PSI según recomendación del fabricante _____ PSI	☐ Presión de inflado a PSI según recomendación del fabricante _____ PSI	☐
☐ Espesor de Pastillas _____ mm	☐ Espesor de Pastillas _____ mm	☐
☐ Espesor de Disco _____ mm	☐ Espesor de Disco _____ mm	☐
☐ Diámetro del tambor _____ mm	☐ Diámetro del tambor _____ mm	☐
NEUMÁTICO DE REPUESTO		
☐ Presión de inflado establecido en: _____ PSI ☐		

SINTOMA	DIAGNÓSTICO COMPONENTE	CAUSA RAZ

Ford.com.co/Posventa

Un alto para todas las necesidades de su vehículo

Nombre del Asesor: _____ Nombre del técnico: _____

Firma del cliente: _____

Figura 11 Hoja de Control de Calidad

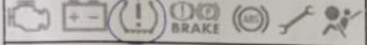
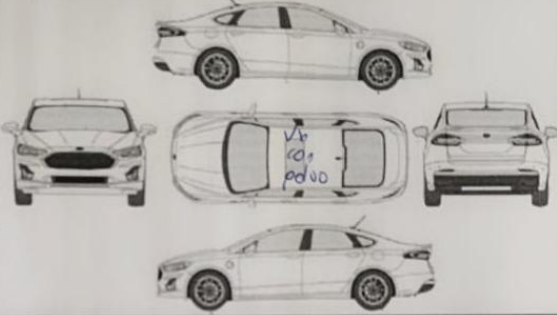
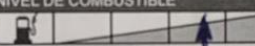
Nota. Esta figura indica el estado real del vehículo y las reparaciones necesarias que se solicitan

Elaborado por: Ford Quito Motors

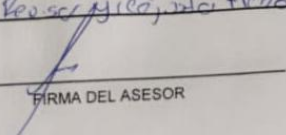
235522



INVENTARIO DE LA UNIDAD			
NOMBRE DEL CLIENTE: <u>Andres Guzman / 10964750747</u>		FECHA: <u>29/11/2025</u>	
PLACAS: <u>PAV 3005</u>	COLOR: <u>Blanco</u>	LINEA:	MODELO: <u>F-150</u>
Inspección Visual e Inventario en Recepción		VIN:	

INTERIORES	CONDICIONES DE CARROCERIA
SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Cartilla de garantía / Manual de Propietario Seguro de Rines Indicadores de Falla Activados:  Rociador y Plumillas Claxon Luces: Delanteras Traseras Stop Radio / Caratula Pantallas, SYNC A/C Encendedor Vidrios Espejos Seguros Eléctricos CD, Artículos Personales, Guanteras Asientos y Vestiduras Tapetes	SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Daños SI (✓) NO (X) (Golpes, Roto, Estrellado, Rayones) 
SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Herramienta Gato / Llave Reflejantes Cables Extintor Llanta de Repuesto	SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Nivel de Combustible  Exteriores Tapa Rin de Rueda Antena Tapa de Gasolina Cofre Tapa Aceite de Motor Tapa Deposito Liquido de Frenos Tapa Deposito Liquido Limpiaparabrisas Tapa Deposito Refrigerante Tapa Deposito Liquido Dirección Golpes y/o Daños Costado Derecho Parte Delantera Interior, Asientos, Alfombra Costado Izquierdo Parte Trasera Cristales y Faros
SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Objetos Personales Si Deja No Deja	SI, Si Cuenta NO, No cuenta ✓ X Accesorios Batería No Original Alarma No Original Llantas o Rines No Originales Luces o Faros No Originales GPS no Original Plantas de Sonido Amortiguadores o Suspensión No Org. Sist. De Escape No Original Parrillas No Originales Estribos Sunroof Chasis Modificado Blindaje Sirenas o Claxon No Original Barras de Techo o Antivuelco Ganchos o Remolque Instalación de Gas Otros

OBSERVACIONES
Revisar sensores TPMS y cambiar los aperturas 11 (cat 1700) (verificar reguladora)
11 Revisar y reemplazar tiras de estacionamiento (Revisar nivel en Postillon)

FIRMA DEL ASESOR


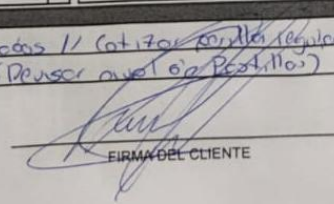
FIRMA DEL CLIENTE


Figura 12 Hoja de inventario del vehículo previo a ingresar

Nota. Esta figura indica con que accesorios y elementos son con los que ingresa el vehículo

Elaborado por: Ford Quito Motors

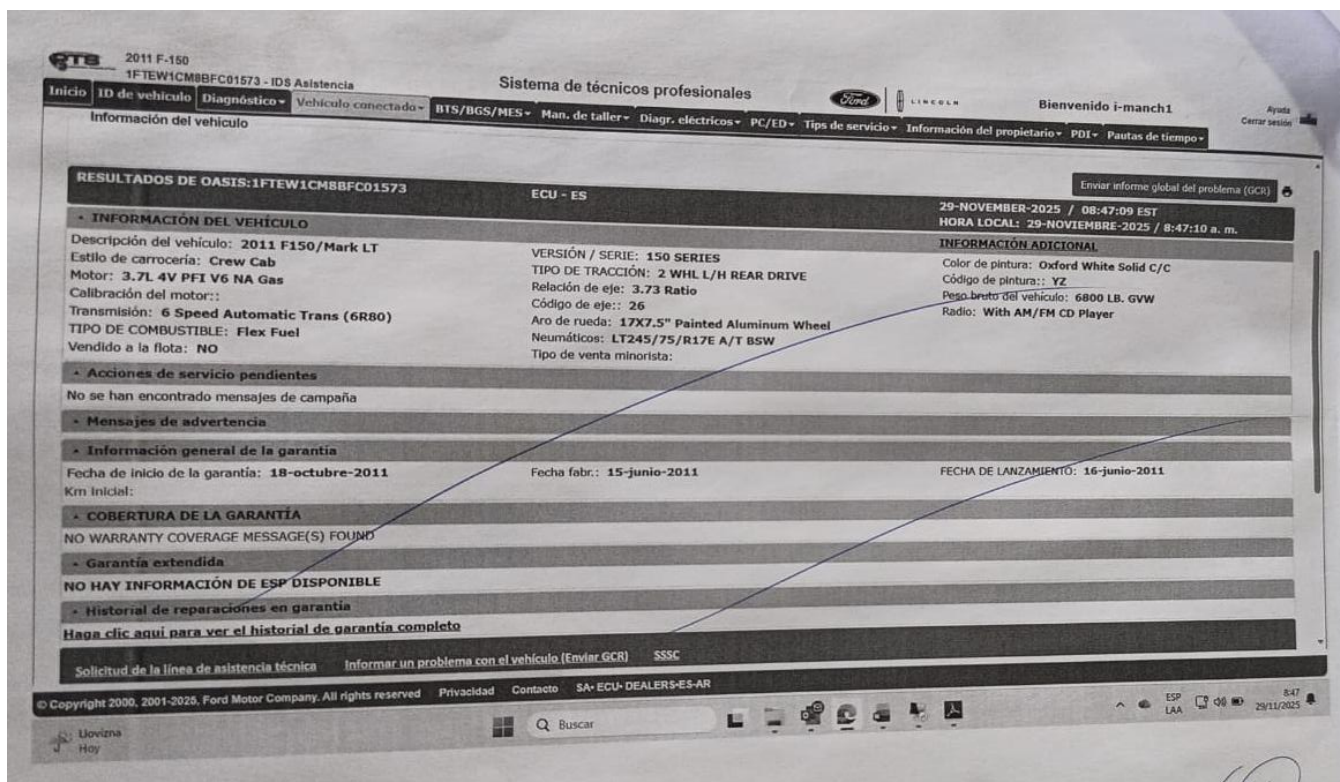


Figura 13 Revisión de Garantías de Fábrica

Nota. Esta figura indica la revisión del manual de fábrica de cada vehículo para descartar garantías.

Elaborado por: Ford Quito Motors