



FACULTAD DE POSGRADOS

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL PROCESO TOYOTA CUSTOMER  
SERVICE WORKSHOP MANAGEMENT MEDIANTE KAIZEN EN EL ÁREA DE  
MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL TALLER DE IMPORTADORA TOMBAMBA  
S.A QUITO.

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el  
título de Magister en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial

Profesor Guía

Mg. Christian Leonardo Chimbo Naranjo

Autor

Juan José Álvarez Salgado

Año

2017

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Christian Leonardo Chimbo Naranjo

Magister en Docencia Universitaria en la Ciencia de la Ingeniería

C.I: 180271958-1

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Mauricio Hernán Rojas Dávalos  
Magister en Ingeniería Industrial MSc.  
C. I.: 170888049-5

## DECLARACIÓN DE AUDITORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

Ing. Juan José Álvarez Salgado

171541804-0

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios, quién nos regala cada segundo de vida y nos llena de amor, sabiduría y la fuerza necesaria para conseguir cada meta que nos proponemos.

A la familia, quienes son mi pilar e incondicionalmente están a nuestro lado compartiendo sus conocimientos y enseñándonos cuál es el camino a seguir.

Especial reconocimiento a mi tutor de tesis, quién a lo largo de la carrera nos ha impartido sus enseñanzas y me ha guiado en este proyecto de titulación.

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, Rubén y Yolanda, quienes con su esfuerzo y sacrificio me han apoyado todos los días de mi vida.

A mi hermano, Daniel, que es indispensable en mi formación y desarrollo como ser humano.

## RESUMEN

Título del proyecto: Mejoramiento de la Calidad en el Proceso Toyota Customer Service Workshop Management mediante Kaizen en el Área de Mecánica Automotriz del Taller de Importadora Tomebamba S.A Quito.

Identificación del contexto donde se realizó el estudio: es un concesionario autorizado de la marca Toyota en el país, encargado de brindar el servicio posventa a la población ubicada en la zona noroccidental de la ciudad de Quito, Ecuador. Es importante el cumplimiento de indicadores de gestión mensual, que tienen como principal objetivo lograr la entera satisfacción del cliente. El presente proyecto propone mejorar la calidad del servicio al cliente con la aplicación de la herramienta Kaizen. Solución al problema: Este proyecto pretende realizar un análisis de los problemas que mayor impacto tienen en relación a la satisfacción del cliente por el servicio realizado. Procedimientos realizados: Se realizó el proyecto cumpliendo las etapas del proyecto kaizen que inicia con la conformación del grupo de trabajo, cronograma de actividades, selección del tema, evaluación de la situación actual, análisis de causas, establecimiento de contramedidas, aplicación de las contramedidas, verificación de las contramedidas, estandarización y las conclusiones. Aspectos a resaltar: El proyecto kaizen permite estandarizar los procesos y que estas mejoras se mantengan en el transcurso del tiempo. No solo representa una mejora en la calidad del servicio, sino que se alinea a los objetivos de la empresa y brinda una oportunidad para ser más productivos.

Resultados: Se incrementará el índice de satisfacción al cliente de un 90,64% al 93%, el porcentaje de entrega a tiempo subirá de un 76% al 95%, el índice de citas pasará del 20% al 50% en la primera etapa y para el mes de junio del año 2017 a un 80%. Se tendrán 0 casos de reprocesos mensuales y se mejorará el ambiente laboral mediante motivación y premios por logros.

**Palabras Claves:** proyecto kaizen, indicadores de gestión, calidad del servicio, análisis de causa raíz.

## ABSTRACT

Project Title: Quality Improvement in the Toyota Customer Service Workshop Management Process on Importadora Tomebamba S.A. Quito through Kaizen in the Automotive Mechanics Area.

Identification of the context in which the study was carried out: the workshop is an authorized dealer of the Toyota brand in the country, in charge of providing after sales service to the population located in the Quito northwestern, Ecuador. It is important to comply with monthly management indicators, whose main objective is to achieve full customer satisfaction. The present project proposes to improve the quality of customer service with the application of the Kaizen tool. Solution to the problem: This project intends to carry out an analysis of the problems that have greater impact in relation to the satisfaction of the customer for the service performed. Proceedings: The project was carried out following the steps of the kaizen project, which starts with the formation of the working group, schedule of activities, selection of the topic, assessment of the current situation, analysis of causes, establishment of countermeasures, application of countermeasures, Verification of countermeasures, standardization and conclusions. Aspects to highlight: The kaizen project allows to standardize the processes and that these improvements are maintained over time. Not only does it represent an improvement in the quality of the service, but it aligns with the objectives of the company and provides an opportunity to be more productive.

Results: The customer satisfaction index will increase from 90.64% to 93%. The on-time delivery rate will increase from 76% to 95%. The citation index will increase from 20% to 50% in the first stage and for June, 2017 to 80%. They will have 0 cases of monthly reprocessing and will improve the work environment through motivation and rewards for achievements.

**Key words:** kaizen project, management indicators, quality of service, root cause analysis.



## ÍNDICE

Introducción .....	1
Antecedentes .....	2
Selección del Tema para el Proyecto Kaizen .....	3
Planteamiento del Problema.....	4
Justificación .....	8
Definición del Proyecto Kaizen .....	9
Alcance .....	10
Objetivos.....	11
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos .....	11
Cronograma del Proyecto Kaizen.....	12
1. Revisión Bibliográfica .....	13
1.1 Procesos.....	13
1.1.1 Filosofía Toyota.....	13
1.1.2 Características y procedimiento del servicio. ....	14
1.1.3 Levantamiento de Procesos .....	15
1.1.4 Mapa de Procesos.....	16
1.2 Métodos de Análisis del Estado Actual .....	17
1.2.1 Método de Causa Raíz ACR .....	19
1.2.2 Herramienta del Árbol de Fallas .....	19
1.2.3 Modelo Ishikawa.....	20
1.2.4 Herramienta VSM .....	20
1.3 Plan de Acción .....	21
1.3.1 Aplicaciones para la Mejora de la Calidad.....	21
1.3.2 Propuestas de Mejora .....	22
1.4 Métodos para Análisis del Resultado .....	23
1.4.1 Costeo en el Servicio.....	24
1.4.2 Optimización de Recursos.....	24

2. Situación actual .....	25
2.1 Descripción de Procesos .....	25
2.2 Levantamiento de Procesos .....	52
2.3 Mapeo de la Cadena de Valor VSM Actual.....	57
2.4 Caracterización del Proceso .....	58
2.5 Conclusiones del Capítulo.....	59
3 Análisis de Problemas en el Área de Mecánica Automotriz .....	60
3.1 Identificación de los Problema.....	60
3.2 Análisis de Causa Raíz de los Problemas Encontrados .....	62
3.3 Conclusiones del Capítulo.....	67
4 Propuesta para el Área de Mecánica Automotriz .....	69
4.1 Definición de Contramedidas.....	69
4.2 Resultados Esperados por Indicador.....	72
4.3 Conclusiones del Capítulo.....	81
5 Análisis de Resultados .....	82
5.1 Mapeo de la Cadena de Valor VSM Futuro .....	82
5.2 Análisis de Escenarios .....	83
5.3 Estudio Económico de la Propuesta .....	92
5.4 Análisis de Viabilidad, Costo/Beneficio .....	92
5.5 Conclusiones del Capítulo.....	92
6 Conclusiones y Recomendaciones.....	94
6.1 Conclusiones.....	94
6.2 Recomendaciones.....	96
REFERENCIAS .....	98
ANEXOS .....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Impacto Tendencia .....	10
Tabla 2. Cronograma de Actividades del Proyecto Kaizen .....	12
Tabla 3. Tabla de Simbologías utilizada para la Diagramación de Procesos ...	15
Tabla 4. Tiempos utilizados en el Software Flexim .....	48
Tabla 5. Descripción Mapa de Procesos .....	52
Tabla 6. Catálogo de Procesos Estratégicos.....	54
Tabla 7. Catálogo de Procesos de Valor.....	54
Tabla 8. Catálogo de Procesos de Apoyo .....	55
Tabla 9. Toma de Tiempos de Actividades del Área de Mecánica Automotriz.	64
Tabla 10. Encuesta para Medir el Ambiente Laboral del Área de Mecánica Automotriz .....	65
Tabla 11. Indicadores de Gestión del Área de Mecánica Automotriz Datos Enero 2016 a Junio 2016.....	72
Tabla 12. Indicadores de Gestión del Área de Mecánica Automotriz Datos Julio 2016 a Noviembre 2016 .....	73
Tabla 13. Horas de Mano de Obra Registradas por cada Técnico del Área de Mecánica Automotriz. Enero a Junio de 2016 .....	74
Tabla 14. Horas de Mano de Obra registrada por cada Técnico del Área de Mecánica Automotriz. Julio a Noviembre de 2016.....	74
Tabla 15. Resultados esperados vs. Logrado por cada Indicador de Gestión del Área de Mecánica Automotriz .....	75
Tabla 16. Contramedidas aplicadas al Área de Mecánica Automotriz .....	78
Tabla 17. Cumplimiento de Contramedidas en el Área de Mecánica Automotriz .....	79
Tabla 18. Resultados de las Contramedidas.....	87
Tabla 19. Cálculo de Costos para Implementación del Proyecto Kaizen .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Croquis del Taller Toyota Service. Planta Baja. Dirección: Av. Occidental N48-210 y Manuel Valdiviezo, Quito – Ecuador. ....	3
Figura 2. Índice de satisfacción al Cliente. ....	4
Figura 3. Índice de Citas. Enero a Noviembre de 2016. ....	5
Figura 4. Índice de Entrega a Tiempo (Just In Time JIT). ....	6
Figura 5. Índice de Reprocesos. ....	7
Figura 6. Capacidad Ocupada del Taller. ....	8
Figura 7. Carga Laboral Técnica. ....	8
Figura 8. Flujo de Proceso de Mecánica Automotriz. ....	26
Figura 9. Flujo Recordatorio de Mantenimiento MRS. ....	27
Figura 10. Flujo Preparación de la Cita. ....	30
Figura 11. Flujo Recepción. ....	32
Figura 12. Flujo Mantenimiento Preventivo. ....	35
Figura 13. Flujo Alineación y Balanceo. ....	38
Figura 14. Flujo Mantenimiento Correctivo. ....	40
Figura 15. Flujo Proceso de Entrega. ....	43
Figura 16. Flujo Post Servicio. ....	45
Figura 17. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller. ....	47
Figura 18. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller. ....	49
Figura 19. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller. ....	50
Figura 20. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller. ....	51
Figura 21. Mapa de Procesos Estratégicos. ....	53
Figura 22. Mapa de Procesos De Valor. ....	53
Figura 23. Mapa de Procesos De Apoyo. ....	53
Figura 24. VSM Actual del Área de Mecánica Automotriz. ....	57
Figura 25. Caracterización del Proceso de Mecánica Automotriz. ....	58
Figura 26. Análisis Árbol de Falla. ....	62
Figura 27. Diagrama de Ishikawa del Área de Mecánica Automotriz. ....	77
Figura 28. VSM Futuro del Área de Mecánica Automotriz. ....	82
Figura 29. Imagen del Programa Flexsim Situación Futura Taller. ....	83

Figura 30. Imagen del Programa Flexsim Situación Futura Taller.....	84
Figura 31. Imagen del programa Flexsim Situación Futura Resultados .....	85

## INTRODUCCIÓN

La alta competitividad en el mundo exige a las marcas élites a estar innovando constantemente. Grandes empresas que tuvieron un éxito rotundo, como fue el caso de Kodak o BlockBuster, antes del año 2010 quebraron, ya que no lograron ese proceso de adaptación a un mundo cambiante, que exige ser diferentes y permanecer en el paso del tiempo.

Así mismo, la industria automotriz ha venido experimentando una evolución impensada, con la inclusión de vehículos que son propulsados con diferentes formas de energía. Sin embargo, es la cultura Japonesa la que se apoyó en un tema clave, como es la calidad del producto y el respeto por las personas. Filosofía que ha sido replicada en muchos tipos de negocios, logrando importantes resultados al corto plazo.

Imposible dejar de lado la calidad en el servicio, que es tema intangible que muchas veces es descuidado por las empresas, complicando la fidelidad y retorno de los usuarios. Altos ejecutivos confunden la necesidad de brindar un buen servicio, con aumentar el personal de atención o colocar mayor puntos de venta, cuando se podrían realizar pequeños cambios, con una baja inversión y obteniendo resultados importantes de inmediato.

Esta práctica es conocida como Kaizen, que significa mejoramiento continuo. Justamente es la herramienta que se utilizará en el presente proyecto, para lograr mejorar la calidad en el servicio posventa del taller.

Un Proyecto Kaizen está conformado por un sinnúmero de etapas, que parten desde el análisis hasta la consecución de las contramedidas, y posterior estandarización. El objetivo es conseguir las metas propuestas, generando una cultura organizacional y reforzando el concepto del trabajo en equipo. Este tipo de propuestas se las puede replicar en todas las áreas de la empresa, sucursales o industrias que requieran solución a los problemas de mayor impacto.

## **Antecedentes**

Importadora Tomebamba S.A. es una empresa ecuatoriana constituida en agosto de 1964, perteneciente a la familia Vázquez, en la ciudad de Cuenca. Inicialmente se dedicó a la distribución de vehículos de la marca Toyota y en la actualidad maneja la representación y la distribución de varias líneas de negocios, como son motocicletas, neumáticos y electrodomésticos. Cuenta con un total de 348 colaboradores, con agencias ubicadas en las ciudades de Cuenca, Quito, Guayaquil, Machala, Loja, Riobamba, Azogues, Macas y Galápagos. La proyección es seguir expandiendo el negocio no solamente en el Ecuador, sino a otros países.

Existen tres concesionarios autorizados para manejar la marca Toyota en el país, que son Importadora Tomebamba, Casabaca y Toyocosta.

Toyota es líder en temas de calidad y manufactura, teniendo como filosofía un reconocido proceso de producción, como es el Toyota Production System o Sistema de Producción Toyota (TPS). Pioneros en el uso de herramientas como son la Manufactura Esbelta (Lean-Manufacturing), Justo a Tiempo (JIT), Mejoramiento Continuo (Kaizen), Jidoka (automatización con un toque humano), Heijunka (nivelación), entre otros. Pero la clave es que todas las herramientas siempre tienen como base el “Respeto por las Personas” y el “Trabajo en Equipo”.

El proceso Toyota Customer Service Workshop Management abarca los 6 pasos del servicio al cliente, que inicia con el recordatorio del mantenimiento al cliente a través de una llamada o correo, preparación de la cita, recepción del vehículo, producción en taller, entrega y/o contacto con el cliente y el seguimiento post-servicio.

El principal objetivo de cada una de las agencias, es alinearse a las políticas y objetivos de la empresa. Existen indicadores que no se están cumpliendo por varios factores como son la demora en la recepción, superior al estándar de Toyota, demora en el lavado del vehículo por los proveedores contratados, bajo

índice de citas que realizan los clientes, reprocesos en los trabajos del taller y desmotivación del personal.

### Selección del Tema para el Proyecto Kaizen

El tema del presente Proyecto Kaizen es el Mejoramiento de la Calidad en el proceso Toyota Customer Service Workshop Management en el Área de Mecánica Automotriz del taller de Importadora Tomebamba S.A. Quito

Está dirigido para el Área de Mecánica Automotriz y está compuesto por las siguientes personas:

Equipo de Trabajo para el Proyecto Kaizen

- Juan José Álvarez (Líder del Proyecto)
- David Estupiñan
- Santiago Guevara
- Jorge Bravo
- Milton López
- Héctor Maldonado

Ubicación del Taller Toyota Service

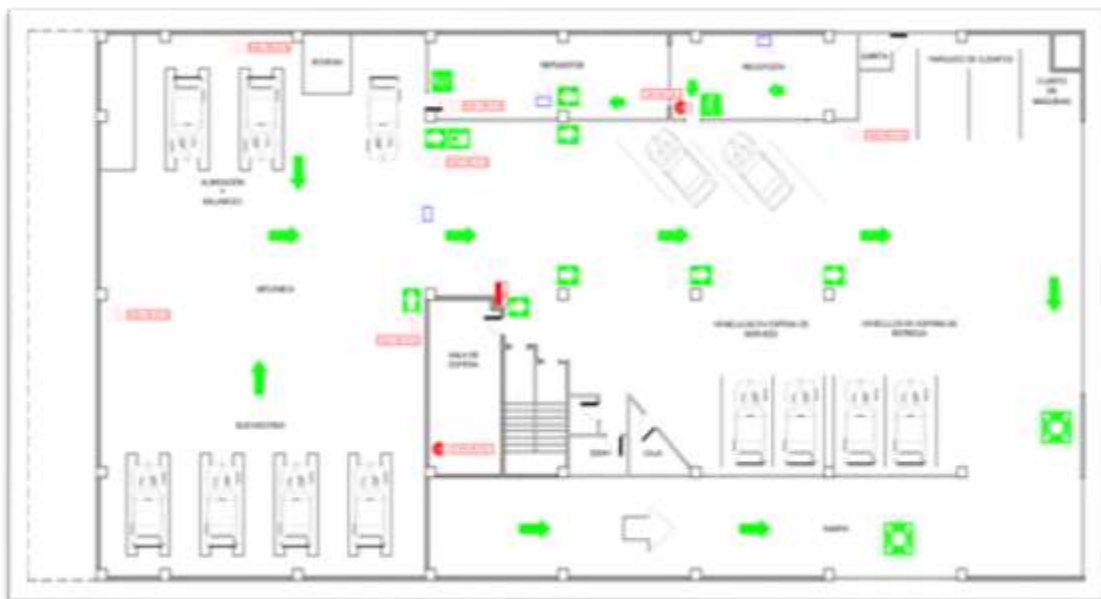


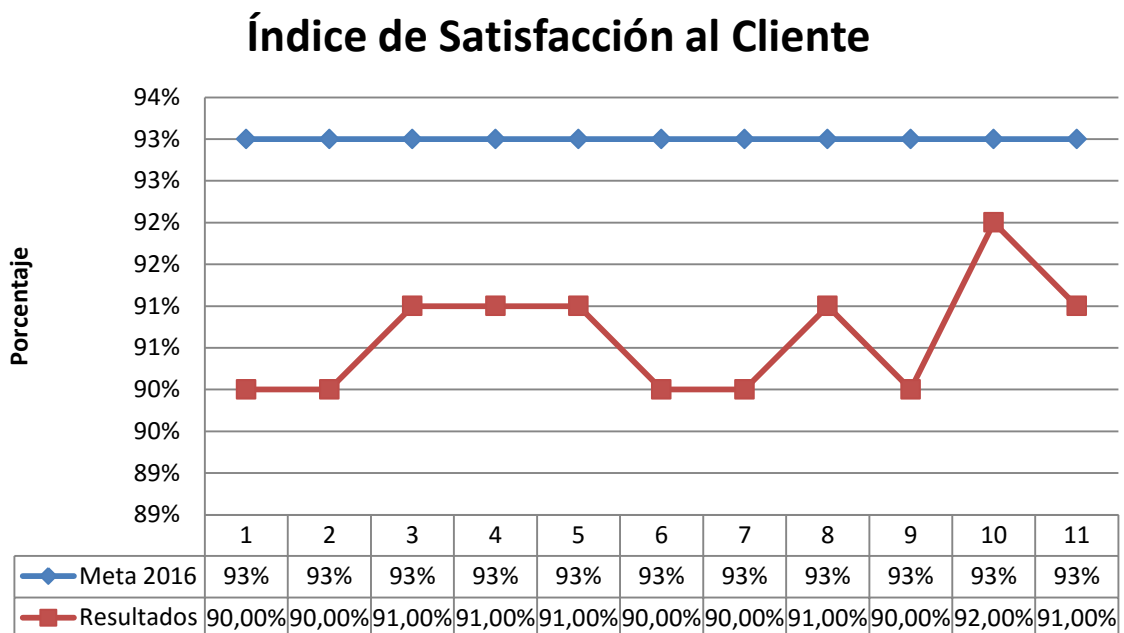
Figura 1. Croquis del Taller Toyota Service. Planta Baja. Dirección: Av. Occidental N48-210 y Manuel Valdiviezo, Quito – Ecuador.



## Planteamiento del Problema

Para los talleres autorizados Toyota, es clave conseguir la satisfacción total del cliente, cumpliendo con un adecuado proceso Toyota Customer Service Workshop Management TSM. El problema radica en alcanzar las metas propuestas en los indicadores de satisfacción al cliente, en donde se puede recoger de los comentarios, que hay los siguientes inconvenientes:

La siguiente tabla muestra el histórico del Índice de Satisfacción al Cliente, tomada en cuenta desde el mes de enero 2016 a noviembre de 2016.

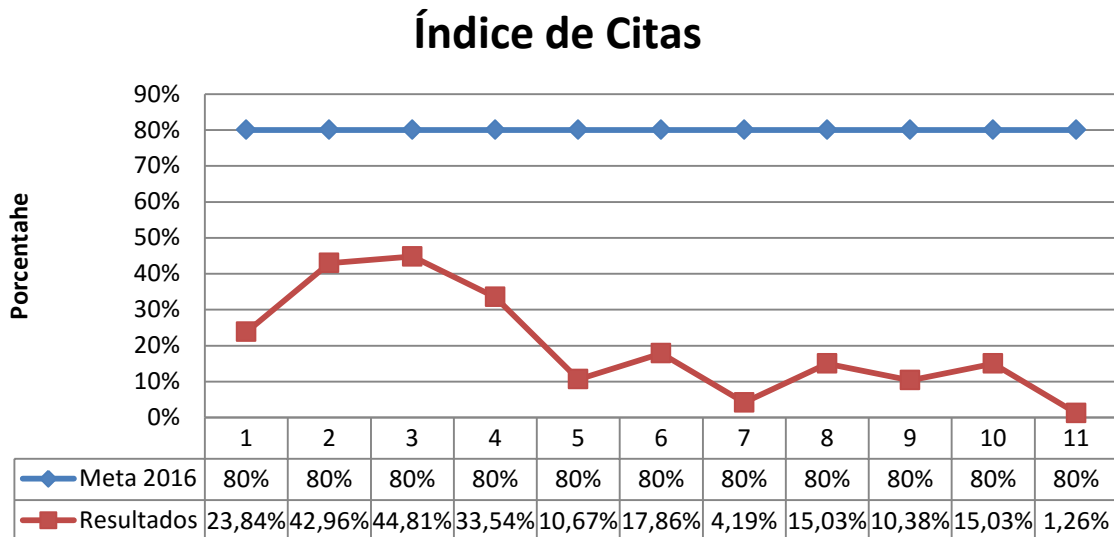


*Figura 2.* Índice de satisfacción al Cliente.

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

Excesivo tiempo de recepción de los vehículos, cuando está planificado un tiempo de máximo 15 minutos, y actualmente se tiene un promedio de 21 minutos. De igual manera, hay clientes que no realizan una cita y tienen urgencia en que se les reciba el vehículo; normalmente asisten entre las 8:00 - 9:00 de la mañana por sus horarios de labores y se molestan al no ser atendidos.

Se muestra la tabla del índice de citas, del período comprendido entre enero 2016 a noviembre 2016.

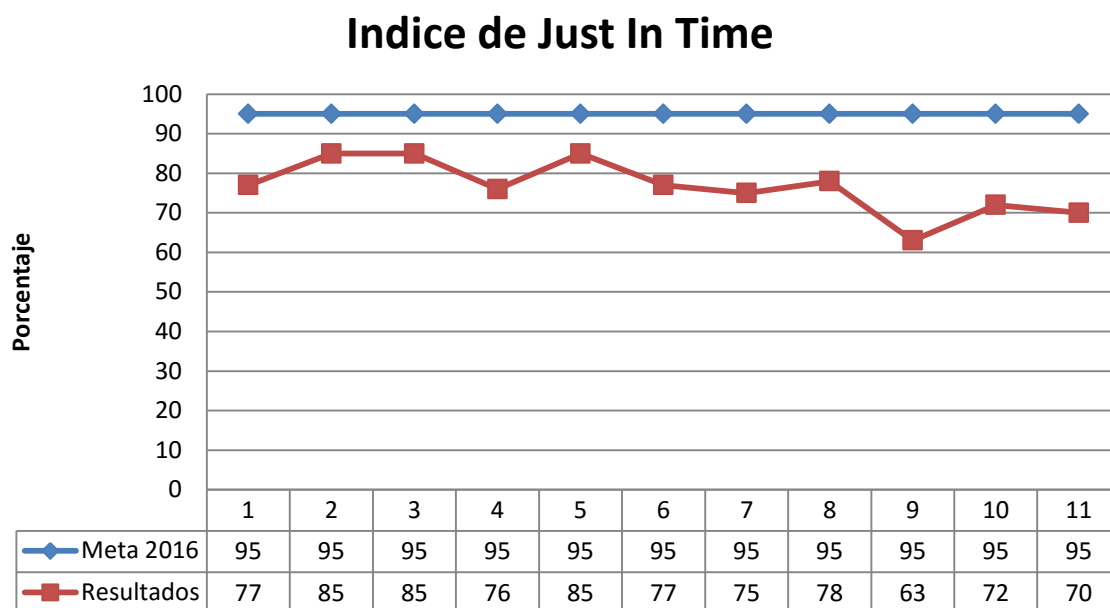


*Figura 3.* Índice de Citas.

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

Falta de cumplimiento de los tiempos en la entrega del vehículo al usuario. Según el índice de entrega a tiempo del área de mecánica automotriz, se ha logrado un promedio del 77% y la meta es del 95%.

La siguiente tabla muestra el indicador de Entrega a Tiempo, considerando la información receptada desde el mes de enero 2016 a noviembre de 2016.



*Figura 4.* Índice de Entrega a Tiempo (Just In Time JIT).

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

El número de vehículos que tiene un reclamo o reproceso en el servicio del área de mecánica automotriz, con la consideración que es uno de los puntos que mayor insatisfacción puede generar al usuario. Es un punto crítico, ya que un diagnóstico mal realizado, puede poner en riesgo la seguridad del cliente. El número de unidades con reprocesos debería ser del 0 y se tiene un promedio de 1.36 en el primer semestre del año 2016.

A continuación, la tabla del índice de reprocesos del Área de mecánica Automotriz, considerando los datos desde el mes de enero 2016 a noviembre de 2016.

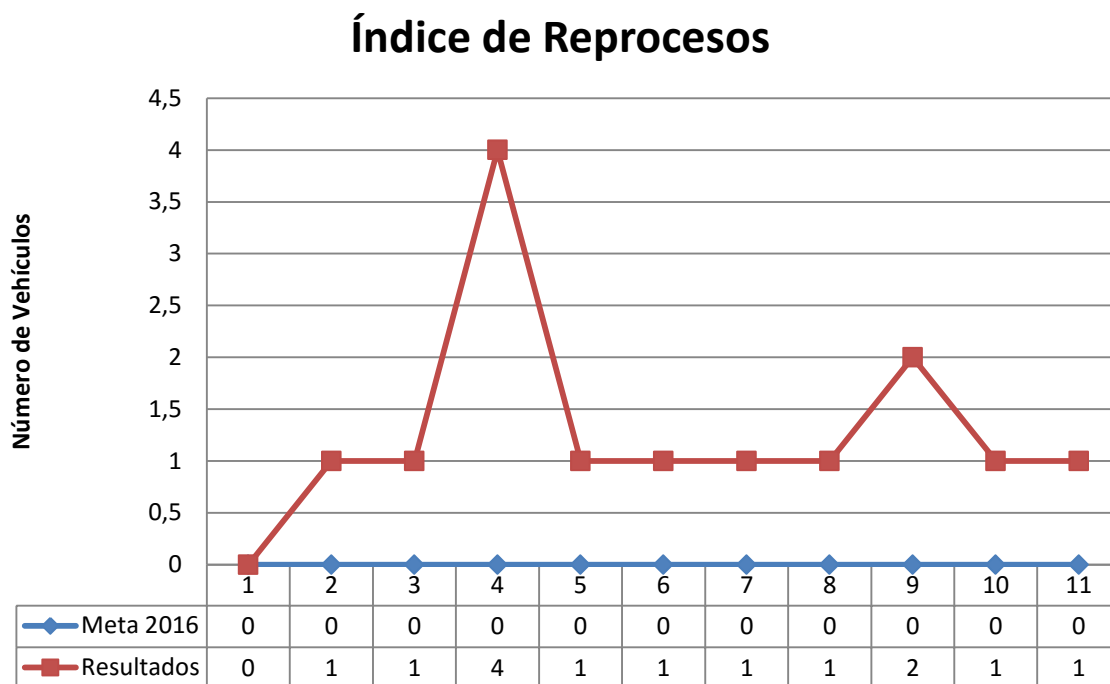


Figura 5. Índice de Reprocesos.

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

Hay una continua queja del personal técnico, en relación a la carga de trabajo. Esto genera problemas en el ambiente laboral, ya que una equitativa distribución de tareas, equilibraría la comisión que perciben los técnicos por la mano de obra facturada, en su remuneración mensual. Por esa razón los operarios prefieren realizar trabajos donde la mano de obra es mayor.

Para el presente punto, se muestran a continuación las tablas de Capacidad Ocupada del Taller y de la Carga Laboral por cada técnico, para poder identificar posibles síntomas que puedan traer consigo este punto. De igual manera, se están considerando los datos entre los meses de enero 2016 a noviembre 2016.

## Capacidad Ocupada Taller

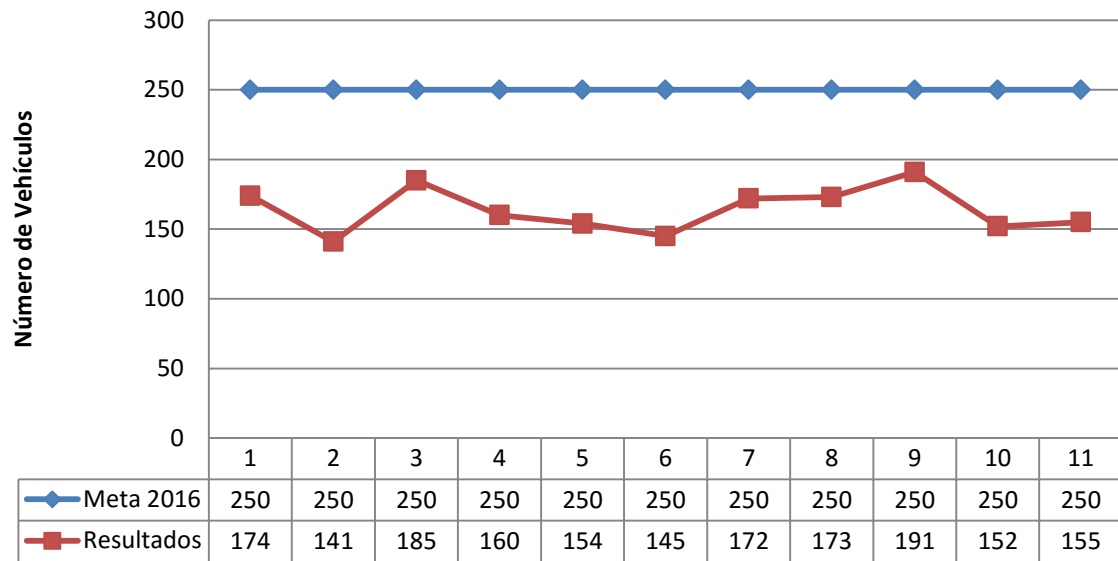


Figura 6. Capacidad Ocupada del Taller.

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

## Carga Laboral

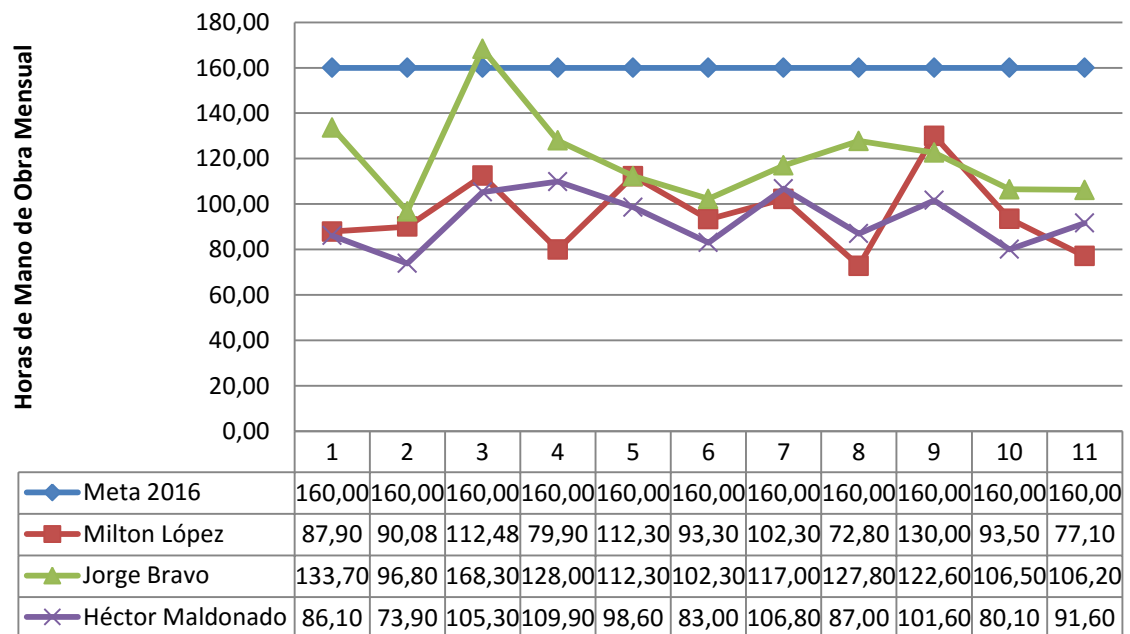


Figura 7. Carga Laboral Técnica.

Información de los Reportes desde Enero a Noviembre 2016

## **Justificación**

Contribuir con el trabajo de titulación a mejorar la calidad del servicio en Importadora Tomebamba S.A. Agencia Quito, de manera que el cliente perciba un beneficio, frente a otros concesionarios autorizados Toyota en el país.

El posicionamiento de la agencia en el mercado, considerando que en la ciudad de Quito se cuentan con ocho agencias de servicios técnicos Toyota y solamente hay una agencia de Importadora Tomebamba S.A.

De forma paralela, se incrementará el número de unidades atendidas mensualmente, logrando una mejor rentabilidad y productividad para la empresa.

En conclusión, priorizar la imagen del taller, de manera que exista un mejor servicio al cliente. También es importante respetar y cumplir con los valores y objetivos de calidad de la empresa. La misión de Importadora Tomebamba S.A., dice: “Ofrecer a nuestros clientes servicio de la más alta calidad y prestigio mundial, buscando satisfacer sus expectativas y necesidades por medio de nuestros colaboradores altamente calificados. Fomentamos una cultura organizacional que promueve el trabajo en equipo y brindamos un servicio de calidad basado en nuestros valores y principios éticos, creando en todo momento entusiasmo hacia nuestros clientes”; demostrando que este proyecto se alinea con el enfoque de la empresa, al mejorar la calidad que percibe el cliente en el servicio que les ofrecemos.

## **Definición del Proyecto Kaizen**

El presente proyecto kaizen cumplirá con las siguientes etapas:

- Selección del Tema a Trabajar
- Situación Actual
- Análisis de Causas
- Establecimiento de Contramedidas
- Plan de Acción.
- Conclusiones

Se va a aplicar el Área de Mecánica Automotriz de Importadora Tomebamba S.A. Quito.

La proyecto kaizen finalizará con la implementación de todas las contramedidas hasta el mes de junio del año 2017.

### Matriz de Impacto Tendencia

Tabla 1

#### *Matriz de Impacto Tendencia*

TEMAS	IMPACTO	URGENCIA	TENDENCIA	TOTAL
Satisfacción del cliente con el servicio	3	3	3	9
Calidad en el trabajo entregado	3	3	3	9
Motivación del personal	3	3	2	8
Lavadora Tercerizada	2	3	2	7
Capacitaciones	3	2	2	7
Publicidad y Marketing	2	2	3	7
Sueldos y Comisiones	2	2	2	6
Espacio Físico	2	2	1	5
Ubicación	1	1	3	5

Este análisis permite enfocar el proyecto kaizen en los 3 puntos de mayor impacto que son la satisfacción del cliente en el trabajo recibido, la calidad del trabajo entregado y entendiendo cual es el ambiente laboral con el que se está trabajando actualmente. Para plantear el problema se considerará los procesos MRS, Preparación de citas, recepción, producción, entrega y Post-servicio, en el Área de Mecánica Automotriz.

### **Alcance**

El presente trabajo de titulación limita hasta la propuesta aprobada de la aplicación de la metodología kaizen, aplicada para mejorar la calidad en el proceso Toyota Customer Service Workshop Management, considerando parte de los departamentos de servicio al cliente y del proceso operativo del Área de Mecánica Automotriz del taller de Importadora Tomebamba S.A. Quito.

Esta propuesta será evaluada por la Gerencia de Servicio, de manera que se demuestre su factibilidad.

El Área de Mecánica Automotriz está conformada por 6 personas y atiende un promedio de 163 vehículos mensuales.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Mejorar la calidad en el proceso Toyota Customer Service Workshop Management mediante Kaizen en el Área de Mecánica Automotriz del taller de Importadora Tomebamba S.A. Quito.

### **Objetivos específicos**

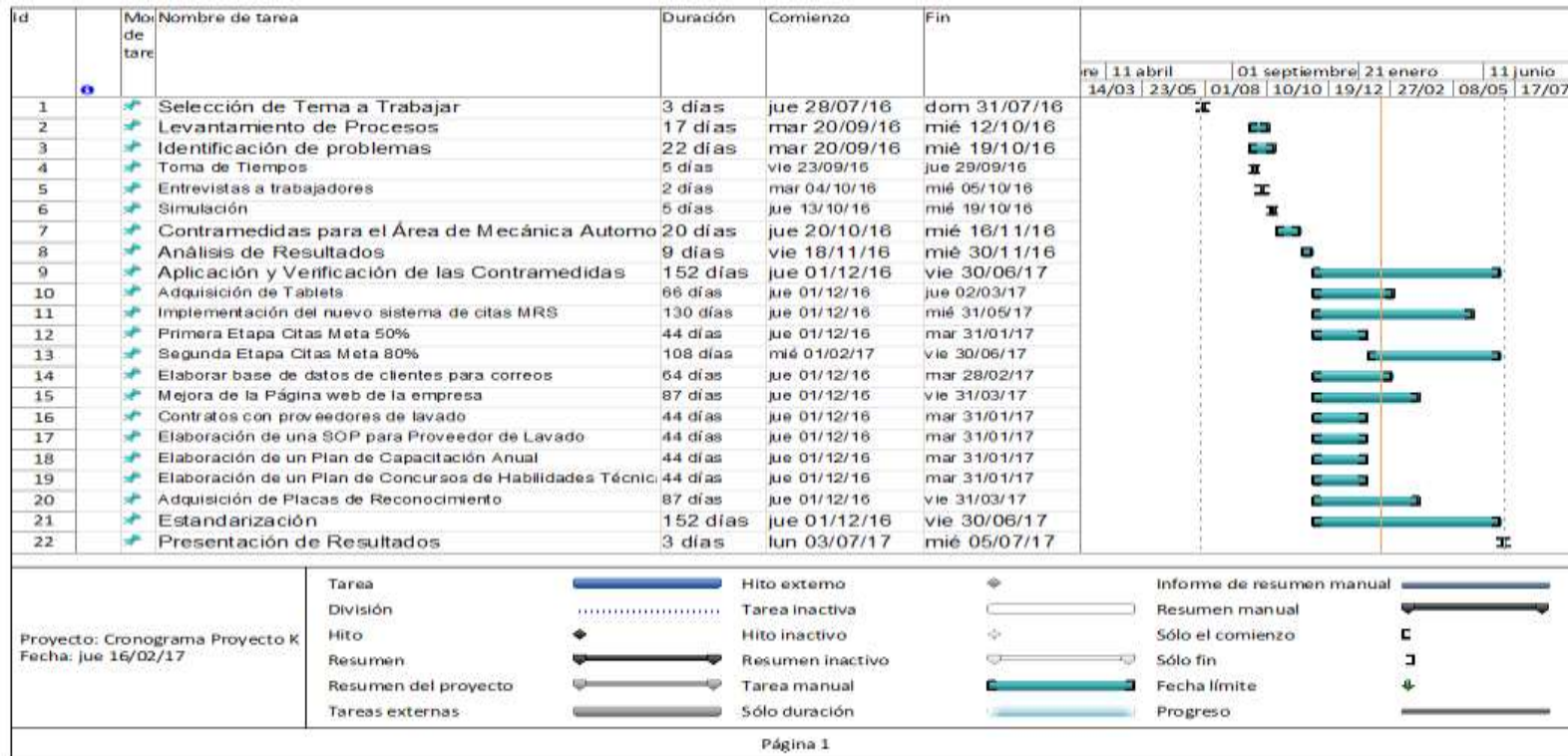
- Levantar procesos en la Agencia Quito de Importadora Tomebamba S.A.
- Identificar los problemas y priorizar los que más impacto negativo tienen en el servicio brindado.
- Analizar las causas, utilizando métodos y herramientas de calidad.
- Definir una propuesta que permita mejorar la calidad.
- Análisis de resultados y costo –beneficio.



## Cronograma del Proyecto Kaizen

Tabla 2

Cronograma de Actividades del Proyecto Kaizen



Los temas selecciones han sido determinados por el resultante de varios indicadores que maneja el taller, demostrando la falta de cumplimiento en los puntajes.

## **1 Revisión Bibliográfica**

### **1.1 Procesos**

#### **1.1.1 Filosofía Toyota**

Toyota a lo largo de su historia, se ha diferenciado por ser una compañía líder en el tema de calidad. Los altos estándares de cumplimiento para satisfacer a los clientes, la importancia por las personas y una manufactura esbelta, son las claves del éxito de Toyota, que ha logrado convertirse en la marca automotriz número uno de ventas a nivel mundial, de forma consecutiva desde el año 2012 hasta el año 2015 (International Press Digital, 2016).

Varias técnicas se han implementado a lo largo de estos años y son el eje medular de la superación que le ha permitido a Toyota escalar rápidamente en el mercado mundial, convirtiéndose en un modelo que varias empresas han copiado, donde se destacan estrategias como la eliminación de actividades que no añaden valor, sobre-producción, tiempos de espera, niveles de stock, carencia de calidad, transporte/logística, mal uso de la capacidad de los empleados, movimientos innecesarios entre otros (Liker, 2010).

Dentro de la estructura que maneja Toyota, existen manuales de procesos estandarizados, los mismos que son auditados mensualmente por la entidad establecida en el país, que se denomina Toyota del Ecuador (TDE).

Es importante también comprender a fondo, que el modelo de producción debe ser flexible, ya que se deben suponer factores actuales, considerando como inicio el modelo habitual de producción masiva, hasta el complejo Lean Manufacturing. El diseño y el establecimiento de procesos de producción tienen una alta importancia en la estrategia para la empresa industrial, ya que al realizarlos de una manera correcta, permiten reducir los costos, inventarios, el tiempo de entrega, entre otros (Madariaga, 2013).

### 1.1.2 Características y procedimiento del servicio

Toyota Dealer Aftersales Operating Standars (Toyota Motor Corporation, 2015), fue creado como un manual que contiene todos los procedimientos, donde claramente se puede identificar la operación en cada una de sus fases. Los 6 pasos principales son:

- Paso 1: Recordatorio de Mantenimiento y Citas
- Paso 2: Preparación de Citas
- Paso 3: Recepción
- Paso 4: Producción
- Paso 5: Entrega
- Paso 6: Seguimiento post-servicio

El manual Toyota Dealer Aftersales Operating Standars fue elaborado en el año 2000 y se han realizado modificaciones o complementos, que serán considerados durante la elaboración del presente estudio.

Dentro del control y mejora de los procesos, se pueden utilizar herramientas estadísticas, como por ejemplo el Análisis de Pareto, donde se tendrá un claro enfoque de los puntos que se deben prestar mayor atención (Bravo, 2011).

También es importante un tema de optimización en los procesos, para sacarle el mayor provecho a un equipo de trabajo y en consecuencia, hay una reducción el presupuesto. Se puede detectar y diagnosticar los problemas de alto impacto, reduciendo su frecuencia, efectos y costos de reparaciones. Impide también, que se cometan tareas innecesarias e improductivas.

Cuando se integra la información con sus capacidades de control y optimización, aumenta la productividad al dejar que los operarios puedan definir y abarcar de mayor magnitud su alcance y lograr que el proceso opere con una disminución de costos (Jones y Womack, 2012).

### 1.1.3 Levantamiento de Procesos

Se deben encontrar las diferentes herramientas y metodologías aplicables a la organización para implantar y mejorar los procesos. El objetivo es evaluar la situación actual y orientar a la empresa a manejarse por procesos, como requisito para obtener una mayor satisfacción del cliente, permitir el aseguramiento de la calidad y ampliarse a las nuevas tecnologías. Una de las herramientas es el PHCA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (Pérez, 2010).

#### Simbología




Previo a la identificación, definición y documentación de los procesos, es importante adjuntar una ficha de procesos, en la cual se recoge toda la información de un diagrama del proceso y de los procedimientos recogidos en Importadora Tomebamba S.A, área de mecánica automotriz.


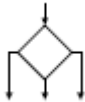


El estándar asumido para la diagramación de los procesos es una adaptación del Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN).

A continuación, se presenta la simbología utilizada, con una pequeña descripción de cada uno de ellos:

Tabla 3

*Tabla de Simbologías utilizada para la Diagramación de Procesos*

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio asíncrono	El inicio del proceso se desencadena por un evento no temporal.
	Fin	Simboliza el fin tanto de un proceso como de un procedimiento.
	Temporizador	Marca tiempos de espera.

	Actividad	Representa cada una de las actividades del proceso.
	Puerta de decisión exclusiva	Modela decisiones que sólo pueden tener un valor cierto de entre varios posibles. El flujo de salida elegido será el que cumpla la condición expresada dentro del símbolo.
	Conector flujo continuo	Conecta la secuenciación de actividades realizadas por el propietario del proceso y las relaciones con el usuario.
	Mensaje	Proporciona información de las actividades.

El levantamiento de procesos permitirá identificar cada uno de los errores cometidos, identificando las actividades y tareas que se realizan en cada una de las fases del servicio prestado, logrando como resultado obtener una radiografía de la situación real o actual de la empresa. De igual manera, se visualiza cómo se interrelacionan los procesos, para poder asignar claramente responsabilidades, haciendo un análisis y medición de la capacidad y eficiencia del proceso, permitiendo enfocarse en los recursos y técnicas a ser aplicadas, para su correspondiente mejora (Pérez, 2010).

#### 1.1.4 Mapa de Procesos

Un mapa de procesos da la capacidad de comprender y de ubicar la realidad que se maneja en la organización. Se pierde la incertidumbre, ya que se tienen el ciclo de las principales actividades, que se pueden definir como procesos, siendo más sencillo diagnosticar necesidades y finalmente verificar si están cumpliendo su objetivo (Martínez, 2014).

En la actualidad, se pueden encontrar diferentes tipos de software en el mercado que permiten hacer una simulación en tiempo real, sobre cualquier tipo de actividad. En estas aplicaciones se pueden programar máquinas, operarios, movimientos, traslados, entre otros; y cargar diferentes recursos, creando una simulación muy apegada a la realidad. Esto genera una tabla de

resultados, pudiendo verificar cuellos de botellas, eficiencias, productividad y demás alternativas, dependiendo de cada una de las versiones o especificaciones de los programas.

## **1.2 Métodos de Análisis del Estado Actual**

Para lograr un análisis efectivo, se deben considerar todos los factores y/o actores que se involucran a lo largo del proceso de servicio del área de mecánica automotriz.

Se inicia por la cultura organizacional (Prieto, 2012), con el manejo:

- a) Propio
- b) Comunicación
- c) Diversidad
- d) Ética,
- e) Transcultural
- f) Equipos
- g) Cambio.

De igual forma, no es suficiente con las herramientas tradicionales de planificación y gestión, ya que existe diversidad de ideologías y hay complicaciones en la interacción de las personas, generando un ambiente inestable, difícil de predecir y muchas veces complicado de controlar (Ocampo, 2011).

En el diagnóstico empresarial, se debe facilitar la identificación, formulación y evaluación de alternativas estratégicas satisfactorias para combatir inconvenientes en la actividad económica de cada compañía, en donde se tendrá un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles en la producción de bienes y servicios. De esta forma se puede evaluar a la empresa y tomar las contramedidas más acertadas, en un mercado cada día más competitivo (Prieto, 2012).

Son importantes las técnicas que permiten mejorar la calidad, productividad y competitividad, como requerimientos de las empresas que intentan posicionarse en un mundo altamente competitivo (Gutiérrez, 2010). Los conceptos o herramientas que se deben considerar son:

- a) Planeación Estratégica
- b) Seminarios de Concientización
- c) Proyectos/Equipos de Mejora
- d) Certificados de Calidad (Suministros)
- e) Certificados de los Sistemas de Gestión de la Calidad
- f) Six Sigma
- g) Lean Manufacturing,

Sin embargo, no basta con una adecuada aplicación de estos métodos, hay que considerar el giro de la empresa, para determinar el verdadero impacto que pueden generar (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Tomando en cuenta que Toyota tiene como uno de sus pilares el Respeto por las Personas, siempre será necesario mantenerlos motivados. La motivación es utilizada a nivel mundial, cómo una estrategia para mantener una alta estimulación en las personas y como esto se puede utilizar en todos los aspectos de la vida. Este tipo de análisis ayuda a combatir muchas veces a las personas que se encuentran cansadas, aburridas y desesperanzadas. A pesar que estos temas son manejados normalmente por el Departamento de Recursos Humanos y en casos puntuales por expertos en psicología, las direcciones pueden determinar qué personas son idóneas para revelar las manipulaciones emocionales y también, quienes son especialistas en alentar y estimular al grupo y, en consecuencia, a su propia persona (Marina, 2011).

La información que se obtenga, deberá tener como respaldo la elaboración de indicadores, que nos den un punto de partida, para confirmar en el plan de acción si la propuesta realizada en el presente análisis causó un efecto en la calidad del servicio. A continuación se plantearán algunos métodos que se utiliza para encontrar el problema desde su raíz, y qué se debe hacer para que

no se cometan nuevamente. Pueden ser complementarios entre ellos o dirigidos a ciertos procesos (Evans y Lindsay, 2014).

### **1.2.1 Método de Causa Raíz ACR**

Con este método de resolución de problemas, se evitará la recurrencia de un problema o defecto a través de la solución de sus causas, y evitar lo que normalmente se hace, que es preocuparse de las consecuencias. Para poder aplicar este método, se debe considerar lo siguiente:

- Qué sucedió exactamente.
- Por qué sucedieron.
- Qué se puede hacer para evitar que suceda nuevamente.

Una de las técnicas para encontrar la causa raíz, es aplicar la metodología de los 5 PORQUÉ'S. Estas son preguntas y respuestas que permiten explorar la causa y efecto sobre cualquier tema en particular (Griful y Canela, 2010).

### **1.2.2 Herramienta del Árbol de Fallas**

Una vez aplicado el método de casusa raíz con las preguntas de los 5 PORQUÉ'S, se puede realizar el análisis del árbol de fallas, para llegar al verdadero motivo por el cual se tienen teniendo estos inconvenientes en el servicio de la agencia. Para la diagramación de un árbol de fallas se tiene que definir un evento superior, de manera que se pueda establecer un sistema específico. Para poder encontrar las causas potenciales de un problema, se puede ramificar diferentes causas medias, que no necesariamente son la última fase o nivel de la causa raíz. Este escalonamiento permitirá llegar a un punto, donde ya no existen más alternativas y es precisamente en ese momento donde encontramos la causa real del problema. Se plantean correcciones que ataquen a las causas y así evitar su reaparición.



### **1.2.3 Modelo Ishikawa**

Como parte de los Gurús japoneses, Kaoru Ishikawa, efectúa el Diagrama de Pescado o más conocido como Diagrama Ishikawa. La estructura se centra en recopilar y presentar los datos para identificar las causas potenciales de un problema (Cuatrecasas, 2010).

El nombre de “diagrama de pescado” se da por la apariencia de la gráfica a la espina o estructura ósea que tienen los pescados; la gráfica tiene que estar en sentido horizontal y enlaza el problema que se lo escribe en el lado derecho, semejando la cabeza, con las causas principales que van distribuidas entre las espinas, que son líneas diagonales que apuntan hacia la espina central.

### **1.2.4 Herramienta VSM**

El Mapeo de Flujo de Valor, conocido en sus siglas en inglés VSM (Value Stream Mapping) es una herramienta que va a permitir analizar cada proceso y que se pueda identificar fácilmente los problemas o desperdicios. Al ser bien desarrollada, es una ventaja competitiva, ya que evita errores o fallos, creando un concepto estandarizado en la organización para mejorar la efectividad del personal y del proceso en general. De igual manera, permite poner mayor atención o priorizar los errores que tenga mayor impacto en la producción.

Se elaborará el mapa o diagrama de flujo, para observar como fluyen los recursos y la información, por el proceso con sus respectivas entradas y salidas, a lo largo de la cadena de suministro; es decir, desde el proveedor hasta que el producto y/o servicio llega al usuario, logrando efectivamente disminuir y/o eliminar los desperdicios.

Se deben identificar cada uno de los actores de la cadena, para que se definan correctamente sus entradas y salidas. Cuando se ha culminado con el mapa del proceso, es decir los suministros/proveedores, inputs(entradas),

outputs(salidas) y consumidor final, se identifican los procesos que mayor impacto tienen para hacer uso de este método (Cabrera, 2012).

Se pueden definir cuáles van a ser las actividades que realmente generan un valor agregado y que en consecuencia, el usuario va a estar dispuesto a costear. Sin embargo, también se definen actividades que no generan valor al cliente, pero que pueden ser representativas para la empresa por temas financieros o del funcionamiento en general.

Para finalizar hay que hacer un seguimiento, para poder aplicar contramedidas y en algunos casos, identificar nuevas actividades que generan valor, antes despreciadas.

### **1.3 Plan de Acción**

Una vez que se han aplicado estas herramientas para definir los problemas que se dan en el proceso de servicio en el área de mecánica automotriz, se podrá proceder a elaborar un plan de acción. Este plan de acción va a contener todas las mejoras planteadas y cómo se deben aplicar para obtener los resultados propuestos.

Para que la presente investigación sea sustentable, se debe tener claro la metodología Kaizen, ya que la intención es que se la vaya desarrollando en el tiempo y logre una mejora continua. Todos estos conceptos estarán de la mano con todo lo referente a técnicas de calidad total y lean manufacturing de Toyota.

#### **1.3.1 Aplicaciones para la Mejora de la Calidad**

Uno de los factores que permite entender a fondo la calidad en el servicio, es apegarse a todas las filosofías que ha establecido Toyota a nivel mundial. El SIX SIGMA si bien no es creada en Toyota, es la guía necesaria para reducir la variabilidad, de manera que se pueda “casi eliminar” los defectos o fallos. Los

indicadores de satisfacción al cliente van de la mano de entender y comprender todos estos conceptos, para poderlos poner en práctica (Socconini, 2015b).

Para poder plantear las mejoras, se debe hacer un comparativo de los indicadores que se obtienen en el proceso de análisis.

### **1.3.2 Propuestas de Mejora**

Una vez que se define el estado actual de la empresa, y se conocen las herramientas y/o métodos para identificar los problemas, se puede proponer un plan de mejora, para alinearse a los conceptos de mejora de la total. Refiere como claves para lograr ser competitivo, la eficacia del diseño e innovación de sus productos, servicios y procesos, así como también la eficiencia en el uso de recursos. En muchas ocasiones es necesario realizar una reingeniería de procesos, para lograr mejoras drásticas en temas de costos, calidad, servicio y desempeño. Sin embargo, esta reingeniería es radical hasta cierto punto, ya que busca llegar a la raíz del problema, donde no se trata solamente de mejorar los procesos, sino también, reinventarlos con el fin de generar ventajas (Evans y Lindsay, 2014).

Método Kaizen.- El objetivo es evitar la incapacidad, negligencias, improvisaciones y/o errores, planificando la organización desde la alta dirección hasta los niveles operativos, convirtiendo los problemas en oportunidades de mejora. Es una gran herramienta, ya que nos permitirá cumplir con los objetivos que se han planteado.

Herramientas como el Kaizen (mejoramiento continuo), permiten tener una cultura organizacional, con un especial enfoque en la importancia de las personas. Es un esfuerzo totalmente integrado, donde su objetivo es mejorar el desempeño en todos los niveles, conocido también como Control Total de la Calidad (Liker, 2010).

Se debe realizar un cronograma, en donde se definen temas que necesitan aplicar Kaizen y el motivo o razón por el cual fueron seleccionados. Posteriormente se hace una presentación del problema, se evalúa y se determina el grado de impacto que genera. Con esta información se plantea el objetivo, justificado por los diagramas de causa efecto, los 5 PORQUÉ'S y el árbol de fallas.

Se plantearán contramedidas para cada punto, y se generará una tabla de seguimiento con los resultados esperados. Definidos estos puntos, se procede a elaborar una ficha de estandarización indicando la CAUSA, QUÉ, CÓMO, CUÁNDO y DÓNDE, de manera que sirva como un manual que se pueda aplicar continuamente.

Para que el método Kaizen sirva como una herramienta de mejoramiento de la calidad, se deberán presentar los resultados, comparando los porcentajes o valores reflejados en los indicadores iniciales o previos a la aplicación del método, con los valores finales, obtenidos con la propuesta del plan de mejora (Parra y Crespo, 2012).

En la estructura, se conformará un grupo de trabajo, que se encargará de elaborar el cronograma, la selección del tema, evaluación de la situación actual, análisis de causas, establecimiento de contramedidas, aplicación de las contramedidas, verificación de las contramedidas, estandarización y las conclusiones.

#### **1.4 Métodos para Análisis del Resultado**

El objetivo del análisis financiero, es poder realizar un estimado del costo final de la implementación de la propuesta del plan de mejora, de manera que el Departamento Financiero en conjunto con el Departamento de Postventa, puedan verificar si el costo es representativo o justificado, para la consecución de las mejoras propuestas.

En algunos análisis financieros, sólo se consideran los costos y se dejan de lado cuáles van a ser los beneficios, tangibles e intangibles, el momento de la ejecución de un proyecto. Muchas veces se dice que es difícil poder cuantificar el tema de la calidad, y al contrario, se dice que es un valor demasiado alto (Socconini, 2015).

#### **1.4.1 Costeo en el Servicio**

Para la dirección es muy importante tener un vasto conocimiento sobre la manera en que se deben administrar los costos y manejar la información para beneficio de la organización. Se definirá una estrategia para realizar el costeo por procesos, de manera que no se generalice el costo del servicio de mecánica automotriz, sin entender cuál es la situación independiente de cada proceso (Chase, Richard y Robert, 2010).

#### **1.4.2 Optimización de Recursos**

Uno de los objetivos del proyecto, es lograr optimizar el tiempo y mejorar la rentabilidad. Esto se puede llevar a cabo, logrando cumplir con las mejoras propuestas en el plan, donde el proceso es capaz de aumentar el número de unidades atendidas, que automáticamente se traduce en utilidad económica para la empresa (Blocher, Stout, Cokins y Chen, 2012).

El tema intangible es la percepción del cliente sobre la calidad del servicio, que es la principal estrategia, para lograr cualquier otro punto, ya que de esa manera se genera confianza y lealtad con la empresa.

## **2 Situación actual**

### **2.1 Descripción de Procesos**

Para entender la realidad del taller, de modo que se puedan identificar los problemas en el proceso de servicio al cliente del taller Importadora Tomebamba S.A. en el área de mecánica automotriz, se desarrollará el levantamiento de procesos.

El presente manual especifica los requisitos mínimos del proceso de recordatorio de citas (MRS), preparación de citas, recepción, producción, entrega y post servicio del taller Toyota de la Importadora Tomebamba S.A., con el objetivo de garantizar calidad en los servicios, además de proporcionar plena satisfacción a las expectativas de los clientes.

Los procesos y procedimientos de gestión conforman uno de los elementos principales del sistema de control interno, es por ello que son plasmados en este manual, así mismo servirá como fuente de consulta permanente por parte de los trabajadores, permitiéndoles un mayor desarrollo en sus actividades.

A continuación se detallará como es el flujo del procedimiento de mecánica automotriz, comenzando por el proceso de citas, preparación, recepción, producción, entrega y post-servicio.

De igual manera, se hace una pequeña descripción de cada uno de los procedimientos.

## Proceso Mecánica

- Procedimiento: **Área Mecánica**

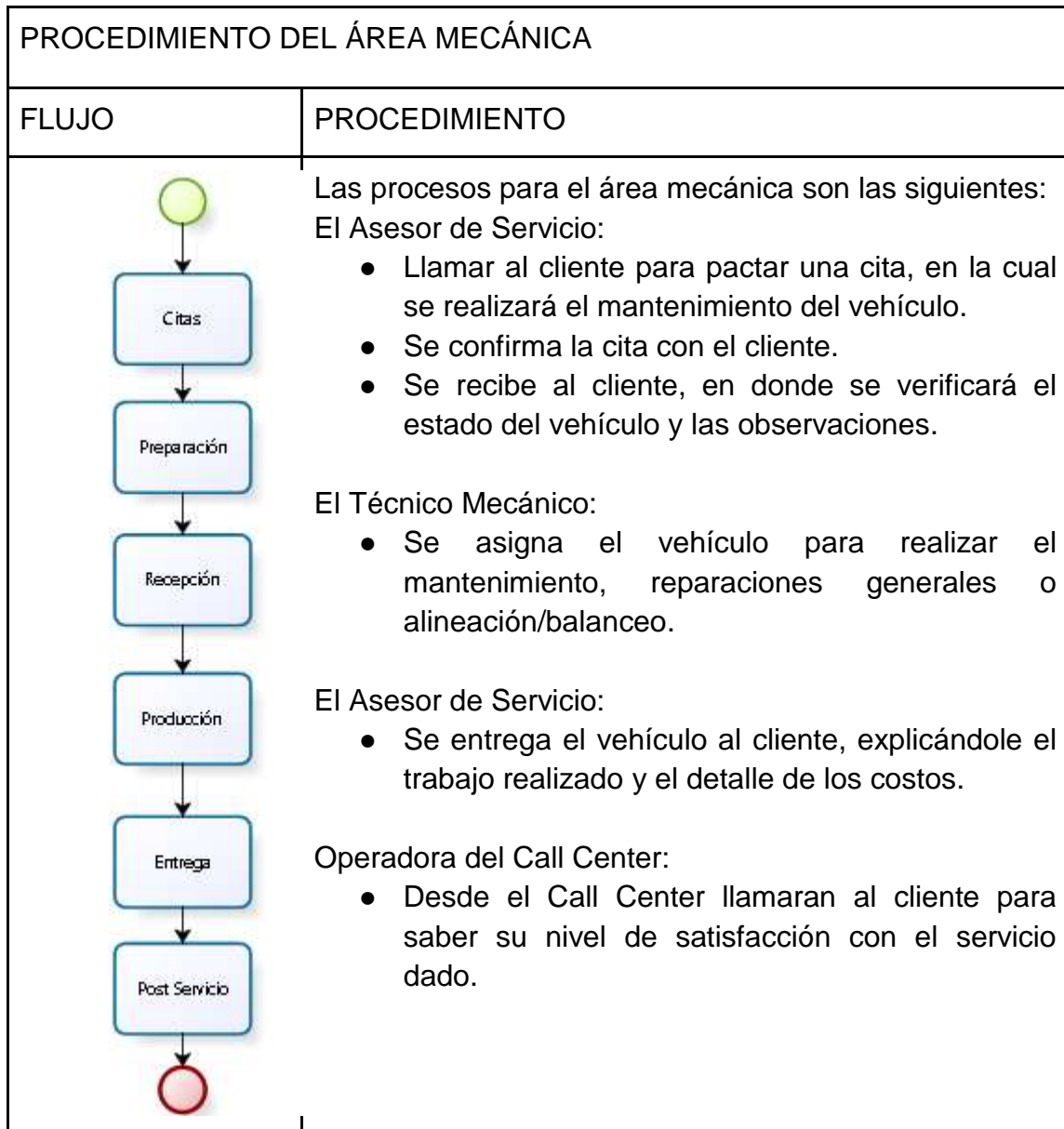


Figura 8. Flujo de Proceso de Mecánica Automotriz

A continuación, se hará una presentación de cada uno de los procesos, utilizando el programa Bizagi, para ilustrar como fluyen cada una de las actividades en cada proceso.

Al finalizar la diagramación, se realiza una breve explicación de cada uno de los procesos.

- Procedimiento: **Recordatorio de Citas MRS**
- Flujo

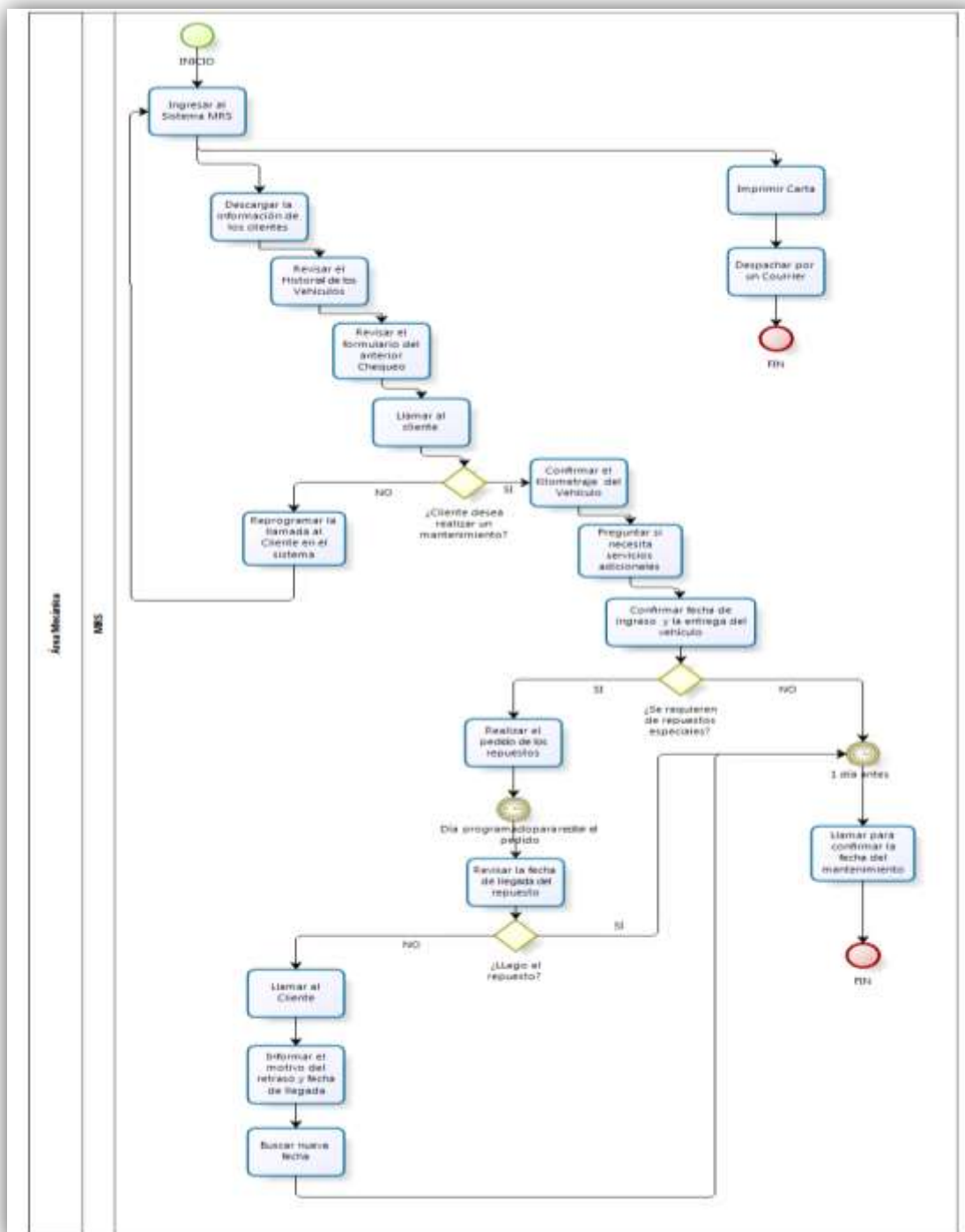


Figura 9. Flujo Recordatorio de Mantenimiento MRS



**Procedimiento:****El Asesor de Servicio:**

- El Asesor revisa diariamente en el sistema, la información de posibles clientes que necesiten algún tipo de servicio, en referencia al mantenimiento preventivo y/o alineación y balanceo.
- A continuación; el Asesor descarga la información desde el sistema en la computadora.
- Con la información de los clientes, se revisa el historial de los vehículos.
- Igualmente, se revisa el formulario con la información del último chequeo realizado, donde pueden haber cosas pendientes por cambiar al vehículo, como puede ser: cambio de pastillas de freno, amortiguadores, entre otros.
- Tras haber obtenido la máxima información del vehículo del cliente se procede a realizar la llamada, donde se le explicará el motivo de la llamada, y se le preguntará si está de acuerdo en realizar el mantenimiento.
- El cliente puede negarse a realizar el mantenimiento, en este caso se reprograma la próxima llamada al cliente en el sistema.
- En caso de ser afirmativa la respuesta, se pide los datos del vehículo para verificarlos con los que se tiene en el sistema.
- Se pregunta al cliente si considera que necesita algún tipo de servicio adicional, que requiera repuestos especiales.
- Finalmente en la llamada, se le confirmará al cliente la fecha y hora a la que se debe acercar al concesionario con su vehículo, así mismo se le informará la fecha de entrega el vehículo.

**Asistente MRS:**

- Ingresa al Sistema MRS para revisar la información de posibles clientes para la semana.
- Se imprime una carta para cada cliente, donde se le especificará una posible visita próxima que tenga.
- Se despacha las cartas por medio de un Courier.

**El Asesor de Servicio:**

- El mantenimiento del vehículo puede necesitar repuestos especiales, los cuales no se encuentren en la bodega.
- De NO ser necesarios dichos repuestos, se espera al día anterior de la cita previamente acordada, y se le llama al cliente para re-confirmar la fecha de mantenimiento y asegurarse que no exista ningún inconveniente.
- Por otro lado; SI es necesario adquirir repuestos especiales, se procederá a realizar el pedido.
- Se esperará a la confirmación de recepción de los repuestos especiales en la fecha prevista.
- Dicho pedido debe ser revisado y comprobado en la fecha que se acordó, ya que si *NO es el adecuado o no se cumple la fecha prevista*:
- Se le llamará al cliente.
- Se le informará del motivo del retraso, así mismo se le indicará la fecha de llegada del repuesto.
- Se concretará una nueva fecha para la cita.
- *Si el pedido es el correcto*, entonces se debe esperar al día antes de la cita.
- Llamar al cliente por segunda vez, para asegurarse que no exista ningún inconveniente para que acuda a la cita previamente acordada.

- Procedimiento: **Preparación de la Cita**
- Flujo

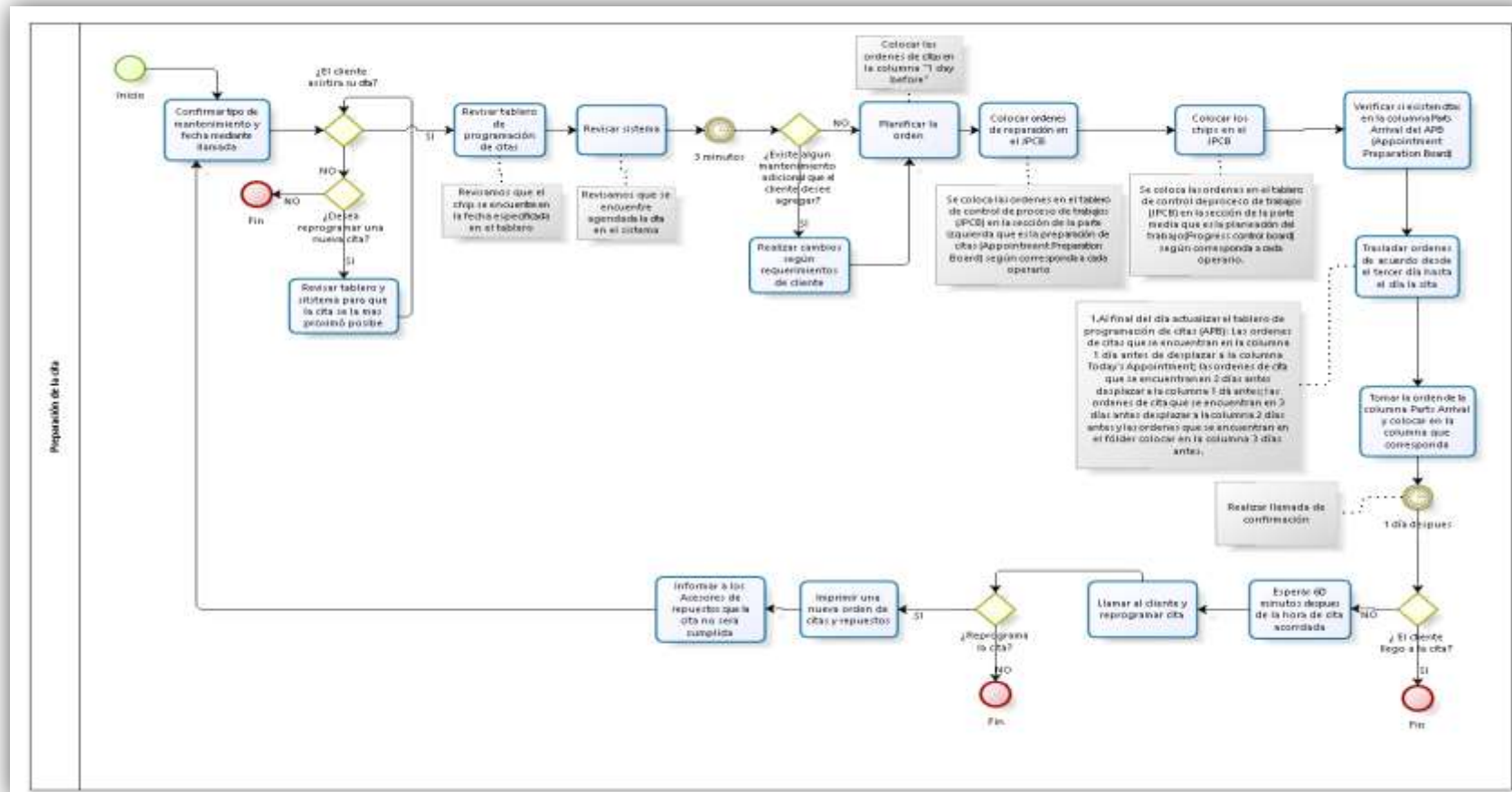


Figura 10. Flujo Preparación de la Cita

**Procedimiento:****Preparación de la Cita**

- Se debe confirmar la cita con el cliente (en caso de que no asista se deberá programar una nueva cita).
- Se debe llevar siempre un seguimiento mediante el tablero de programación de citas y del sistema.
- Se debe planificar la orden.
- Se coloca las órdenes en el tablero diario de control de trabajo (JPCB), según correspondan a cada columna.
- Se coloca los chips en el JPCB en la parte de Progress Control Board (Tablero de Control de Progreso), según corresponda a cada operario.
- Se debe verificar si existe citas en la columna de Parts Arrival (Partes Arribadas) del Appointment Preparation Board (Tablero de Preparación de Citas/APB).
- Al día siguiente, si el cliente no ha llegado a su cita después de 60 minutos de la hora de cita acordada, se deberá realizar una llamada al cliente para reprogramar una nueva cita.

- Procedimiento: **Recepción**
- Flujo

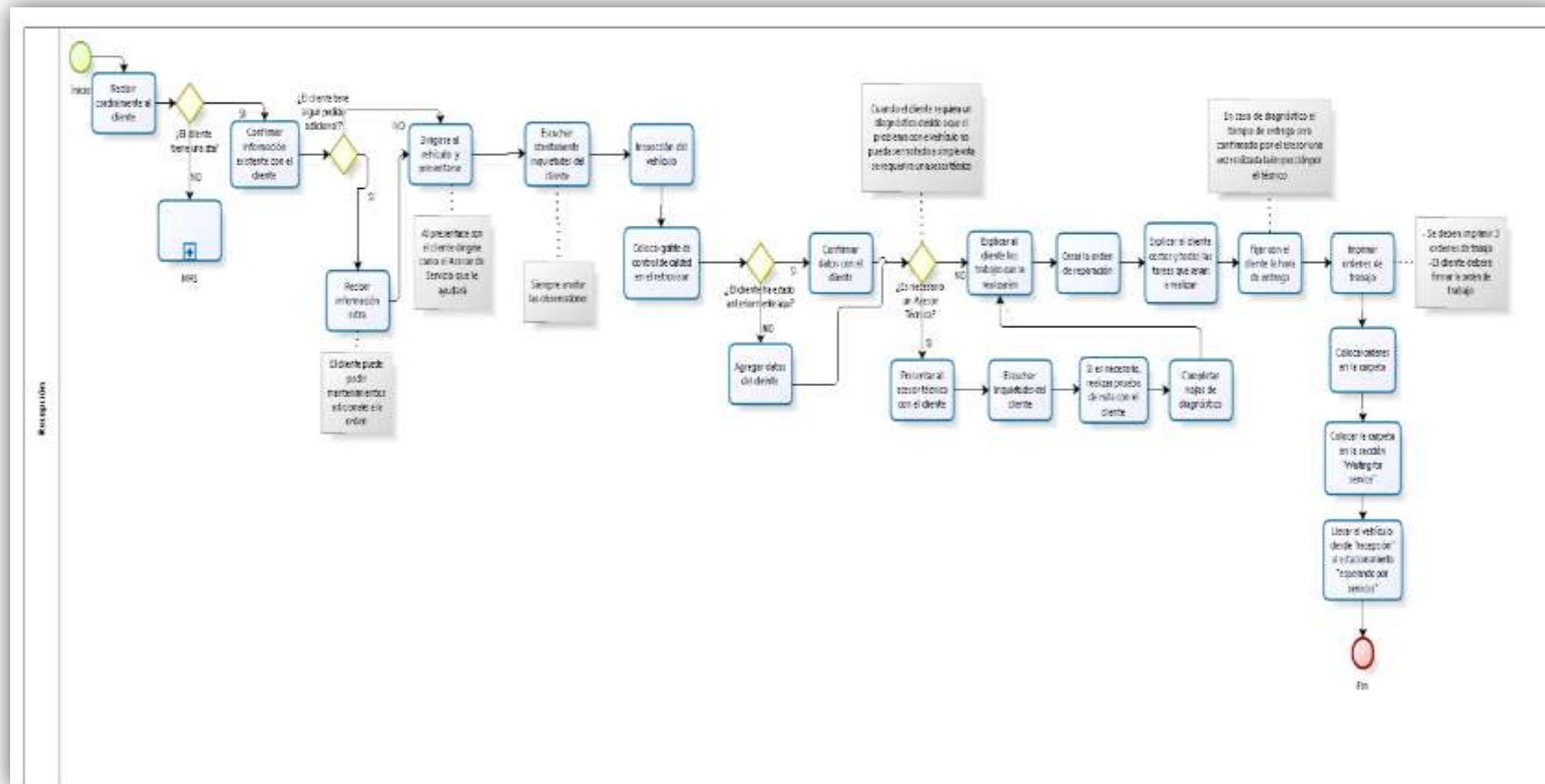


Figura 11. Flujo Recepción

**Procedimiento:****Recepción**

- Se recibe al cliente cordialmente y se lo atiende de acuerdo a la hora de su cita. En caso de que el cliente no tenga cita, se verifica disponibilidad y tendría que esperar hasta que el Asesor termine de atender a los clientes con citas programados.
- En el momento se confirma la información existente en el sistema con el cliente.
- Posteriormente el asesor de servicio acompaña al cliente al vehículo y escucha atentamente al cliente (en caso de que se requiera un diagnóstico se solicitará ayuda de un asesor técnico).
- Se inspecciona el vehículo y se coloca el gafete de control de calidad.
- El asesor explicará al cliente los trabajos que se realizarán en el vehículo.
- Se realizará la orden de reparación
- Se le explica al cliente los costos y todas las tareas que se van a realizar.
- Colocar las órdenes dentro de una carpeta y colocar la carpeta en la sección de Waiting for Service (Esperando Servicio).
- El asesor de servicio o el asesor técnico moverá el vehículo del cliente desde el parqueo de *Recepción* hasta el estacionamiento de *Esperando por Servicio*.

Es importante mencionar que los principales servicios que ofrece el área de mecánica automotriz son: Mantenimientos Preventivos, Alineación y Balanceo y Mantenimientos Correctivos

Se tiene una tendencia a que en un concesionario se maneje un 60% de mantenimientos preventivos, en relación a un 40% de mantenimientos correctivos o reparaciones generales.

En el caso de los mantenimientos preventivos, un 45% de los casos se les realiza alineación y balanceo de los neumáticos, tareas que son detalladas en las Tablas de Mantenimientos que recomienda Toyota del Ecuador.

- Procedimiento: **Producción/Mantenimiento Preventivo**
- Flujo

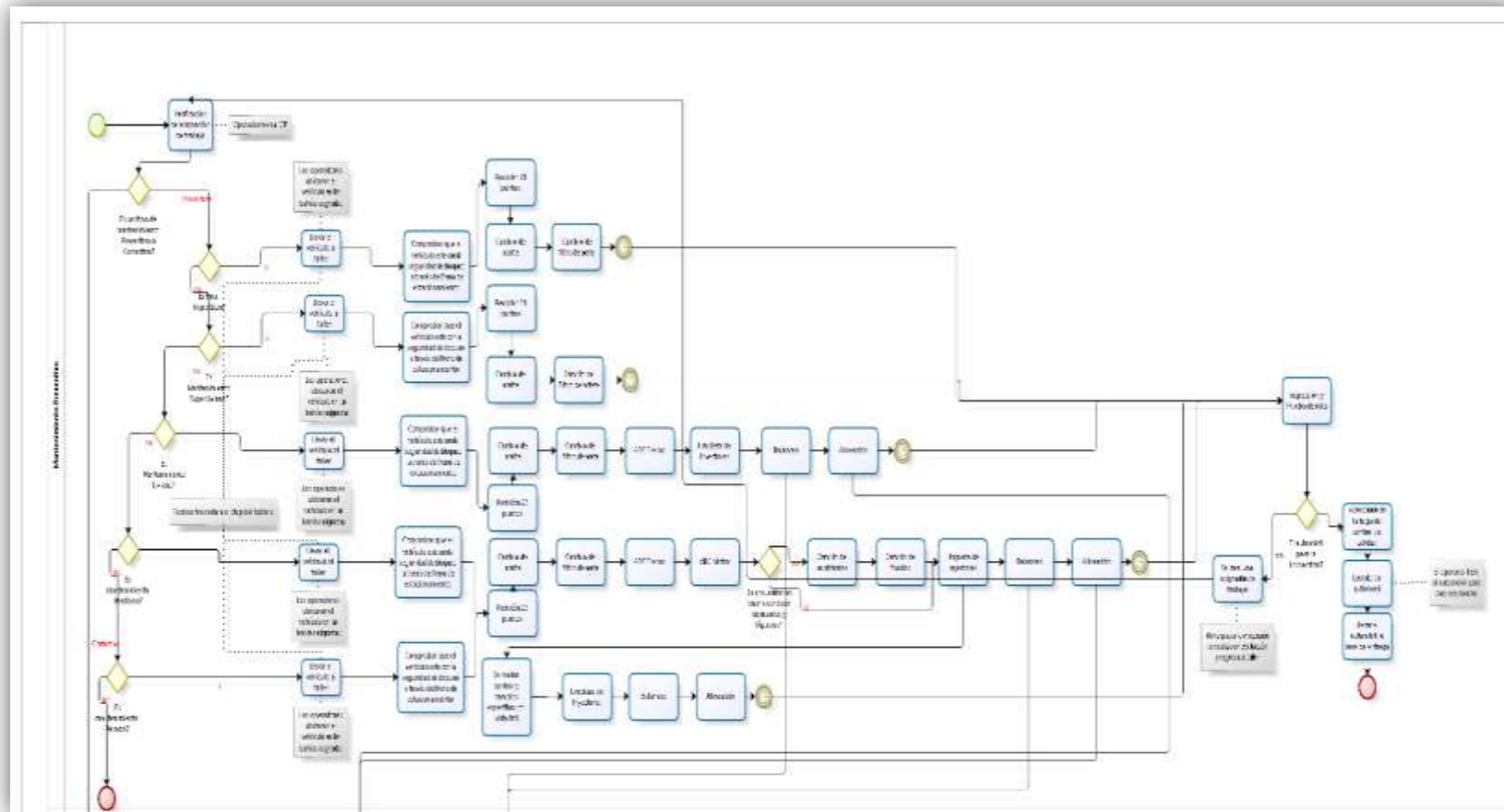


Figura 12. Flujo Mantenimiento Preventivo



**Procedimiento:****Producción/Mantenimiento Preventivo:**

- El proceso de Producción empieza cuando el operador revisa la orden de reparación donde fue asignado el trabajo que efectuará en el día.
- Posteriormente se verifica que tipo de mantenimiento se efectuara.
- Cuando se haya identificado que se realizara un mantenimiento preventivo, de la misma forma se confirmara que tipo de mantenimiento preventivo será.
- En el caso que sea Free Inspection, se procederá a llevar al taller el vehículo donde se realizara la revisión de 23 puntos, el cambio de aceite y el cambio de filtro de aceite. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea Mantenimiento Súper Liviano se procederá a llevar al taller el vehículo donde se realizara la revisión de 23 puntos, el cambio de aceite y el cambio de filtro de aceite. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea Mantenimiento Liviano se procederá a llevar al taller el vehículo donde se realizara la revisión de 23 puntos, el cambio de aceite, cambio de filtro de aceite, ABC frenos, Limpieza de inyectores, balanceo y alineación. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.

- En el caso que sea Mantenimiento Mediano se procederá a llevar al taller el vehículo donde se realizara la revisión de 23 puntos, el cambio de aceite, cambio de filtro de aceite, ABC frenos, ABC motor, el cambio de lubricante en el caso de kilometraje requerido, balanceo de transmisión, limpieza de inyectores, balanceo y alineación. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea Mantenimiento Pesado se procederá a llevar al taller el vehículo donde se realizara la revisión de 23 puntos, el cambio de aceite, cambio de filtro de aceite, ABC frenos, ABC motor, el cambio de lubricante en el caso de kilometraje requerido, balanceo de transmisión, limpieza de inyectores, balanceo, alineación y se efectuara cambios específicos de vida útil. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.

- Procedimiento: Producción/Balanceo y Alineación
- Flujo

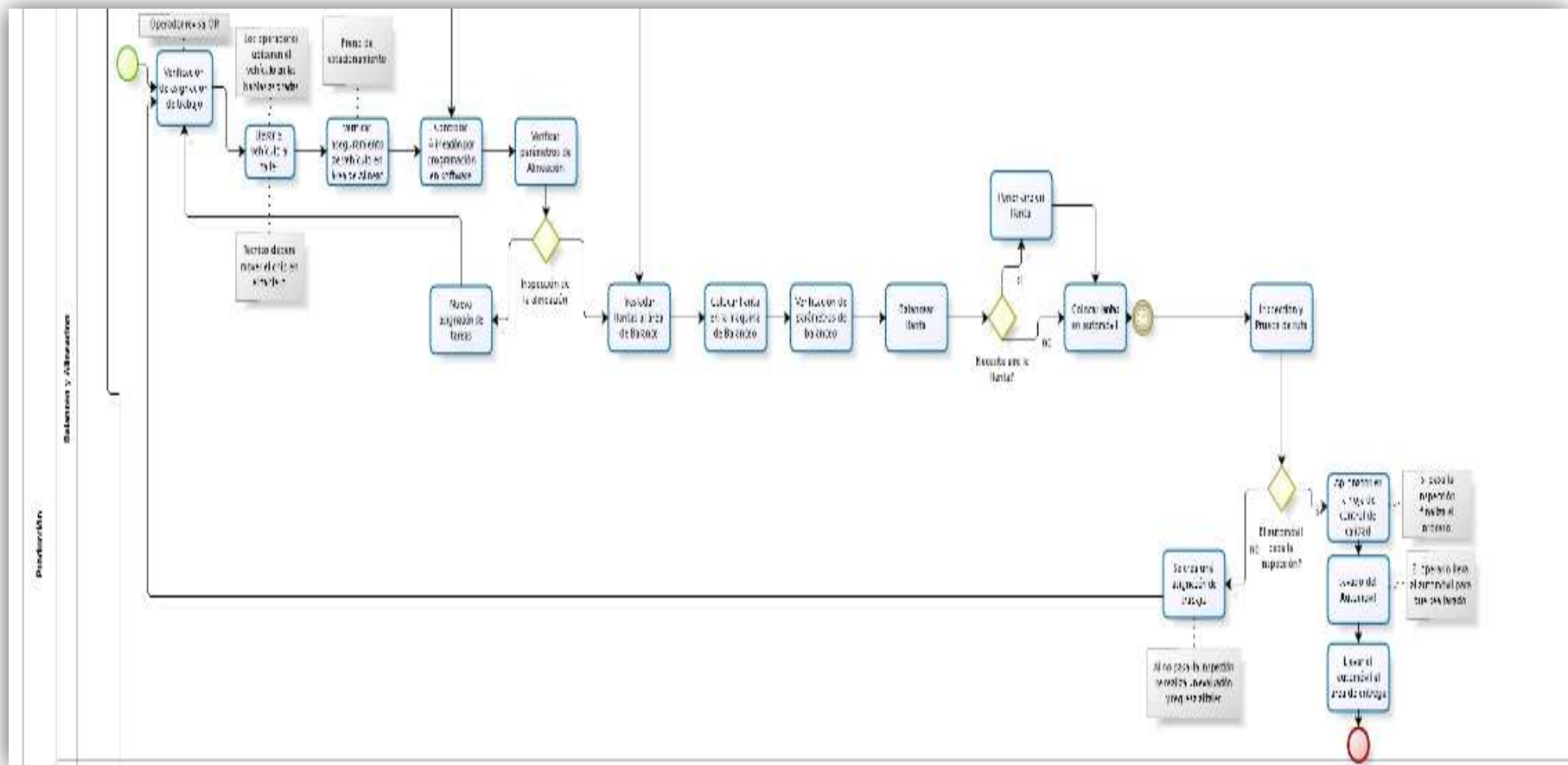


Figura 13. Flujo Alineación y Balanceo

**Procedimiento:****Producción/Alineación y Balanceo:**

- El proceso de Producción empieza cuando el operador revisa la orden de reparación donde fue asignado el trabajo que efectuará en el día.
- Posteriormente se verifica que tipo de mantenimiento se efectuara.
- Cuando se haya identificado que se realizara un mantenimiento de alineación y balanceo, se procederá llevar al taller el automóvil.
- Se realizara el control de alineación en un elevador que tiene un programa o software, donde sensores verifican que las medidas de los ángulos de los neumáticos estén dentro de los parámetros correctos. Una vez finalizado el proceso de alineación, se realiza una inspección para constatar que el trabajo realizado haya sido el correcto, de lo contrario, se tendrá que realizar la tarea nuevamente.
- Cuando la tarea de alineación haya finalizado se procede a trasladar las llantas del automóvil al área de balanceo, donde se hará un diagnóstico y rectificación de las llantas en el equipo correspondiente.
- Se realiza una inspección final y prueba de ruta si es requerida para la aprobación o la nueva asignación de tarea.
- Se traslada el automóvil al área de lavado.
- Se procede a parquear el automóvil en el área de entrega.

NOTA\* En los casos que amerite, se podrían hacer trabajos de enllantaje.

- Procedimiento: **Producción/Mantenimiento Correctivo**
- Flujo

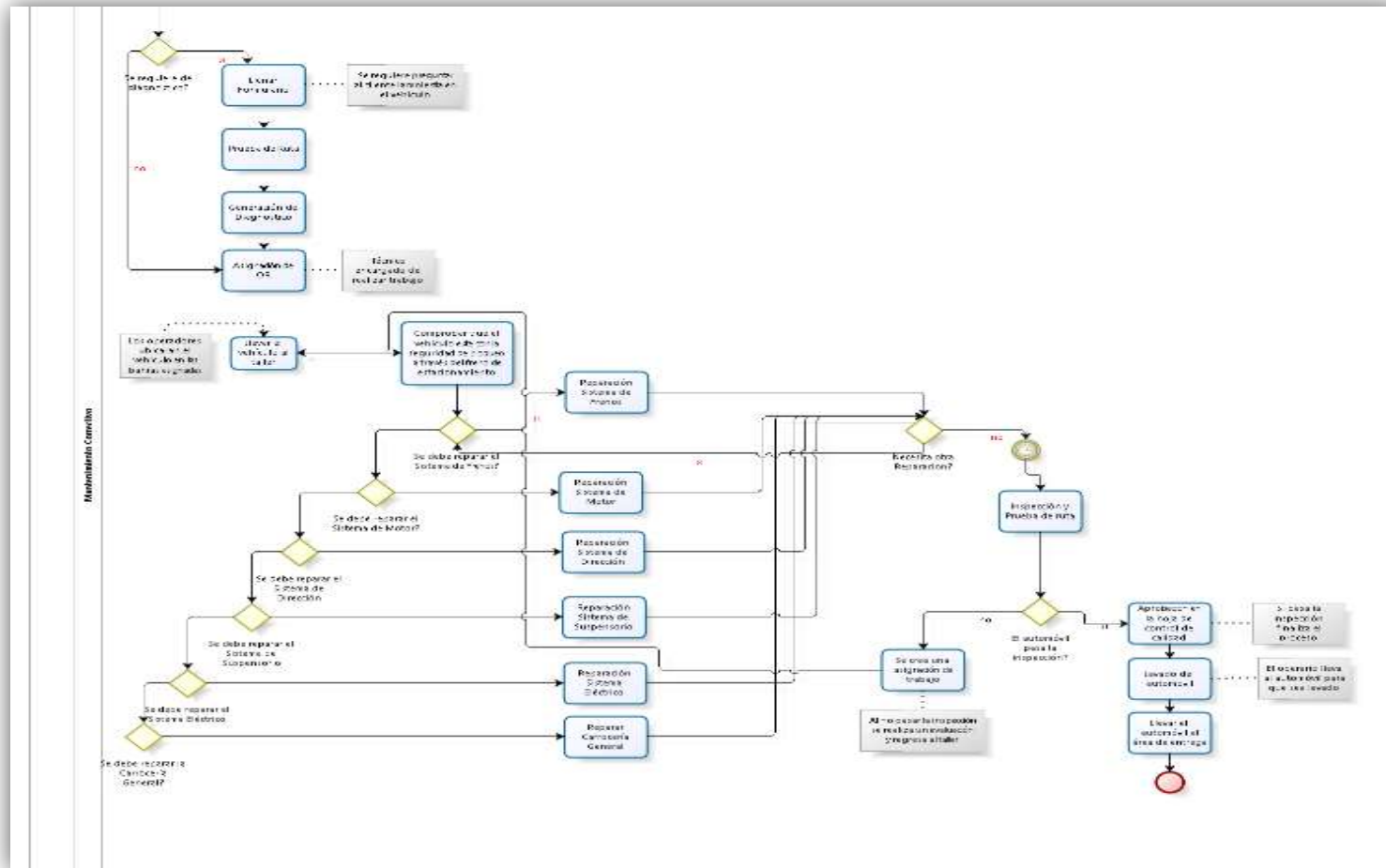


Figura 14. Flujo Mantenimiento Correctivo

**Procedimiento:****Producción/Mantenimiento Correctivo:**

- El proceso de Producción empieza cuando el operador revisa la orden de reparación donde fue asignado el trabajo que efectuará en el día.
- Si es que existe un trabajo con diagnóstico, se procede a llenar un formulario, con el Asesor Técnico se realiza una prueba de ruta y la generación del diagnóstico (Proceso Fix It Right).
- Posteriormente, se verifica que tipo de mantenimiento se efectuara.
- Cuando se haya identificado que se realizara un Mantenimiento Correctivo, de la misma forma se confirmará que tipo de mantenimiento correctivo será ejecutará.
- En el caso que sea una Reparación de Sistema de Frenos de procederá a realizar dicho trabajo. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para procederlo hacer de lo contrario se efectuara una inspección que si se aprueba pasara al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega, si no es aprobado se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea una Reparación de Sistema de Dirección de procederá a realizar dicho trabajo. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para procederlo hacer de lo contrario se efectuara una inspección que si se aprueba pasara al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega, si no es aprobado se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea una Reparación de Sistema de Suspensión de procederá a realizar dicho trabajo. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.

- En el caso que sea una Reparación de Sistema de Eléctrico de procederá a realizar dicho trabajo. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.
- En el caso que sea una Reparación de Carrocería General de procederá a realizar dicho trabajo. Una vez finalizado el procedimiento mecánico se revisara si hay algún otro requerimiento para ejecutarlo, de lo contrario, se efectuará una inspección final, que al ser aprobada, pasará al área de lavado y posteriormente al parqueadero de entrega; si no es aprobado, se realiza una nueva asignación de trabajo y vuelve al principio del proceso.

- Procedimiento: **Entrega**
- Flujo

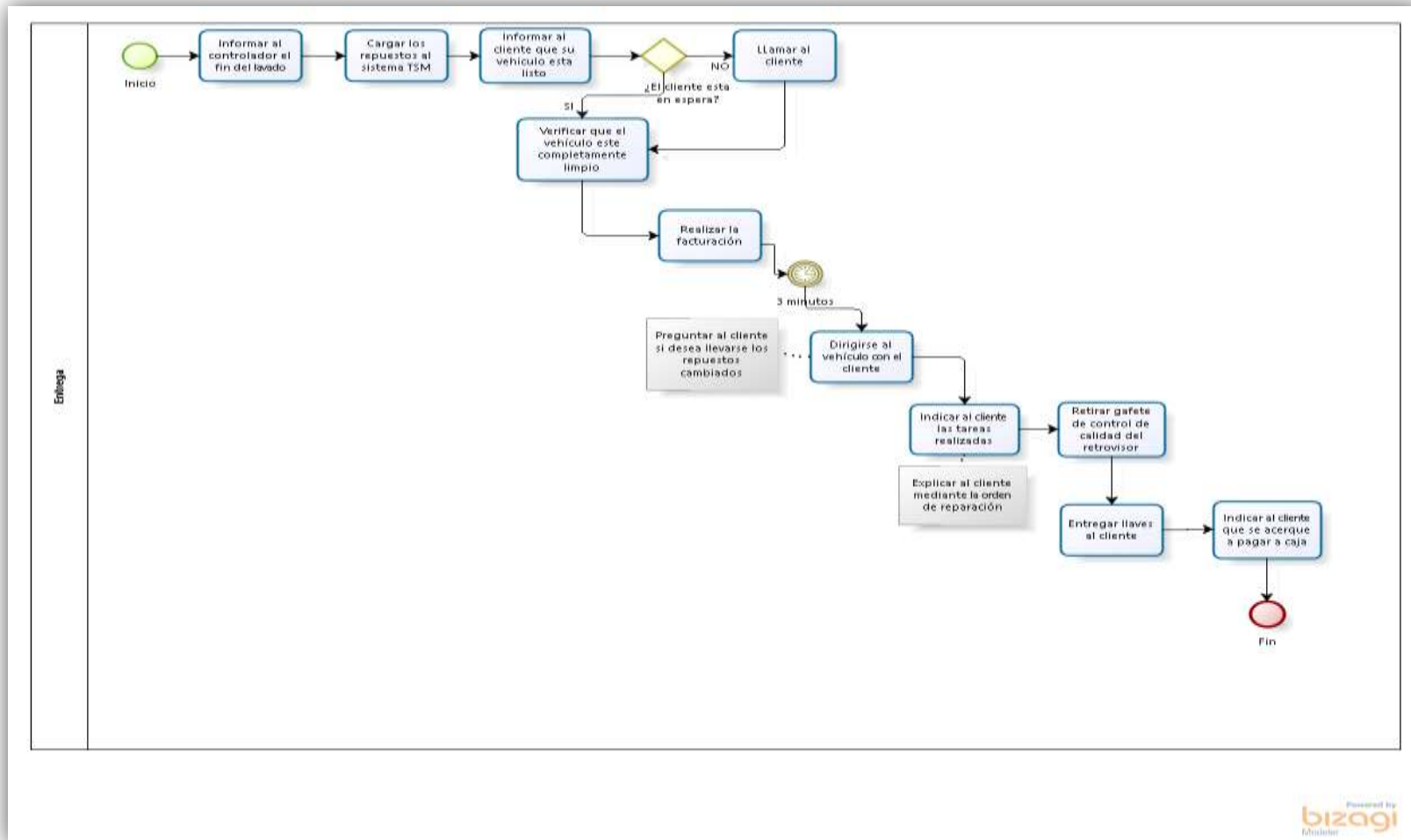


Figura 15. Flujo Proceso de Entrega



**Procedimiento:****Entrega**

- Se informa al controlador el fin del lavado.
- Los repuestos que han sido utilizados deben ser cargados en sistema TSM.
- Posteriormente se informará al cliente que su vehículo está listo para ser entregado.
- Se debe verificar que el vehículo esté completamente limpio.
- En el momento de receptar al cliente se realiza la facturación.
- Posteriormente nos acercaremos al vehículo con el cliente.
- Se explicará al cliente las tareas realizadas en su vehículo.
- Se debe retirar el gafete de control de calidad del retrovisor del vehículo.
- Se entrega las llaves del vehículo al cliente y se le indica que se acerque a pagar a la caja.
- Una vez cancelada la factura el asesor acompaña al cliente a su vehículo y se realiza una confirmación de que en el vehículo se encuentren todos los artículos u objetos que quedaron desde la recepción.
- Se le agradece por el servicio y se le hace un recordatorio del siguiente tipo de mantenimiento o trabajo que haya quedado pendiente.

- Procedimiento: **Post Servicio**
- Flujo

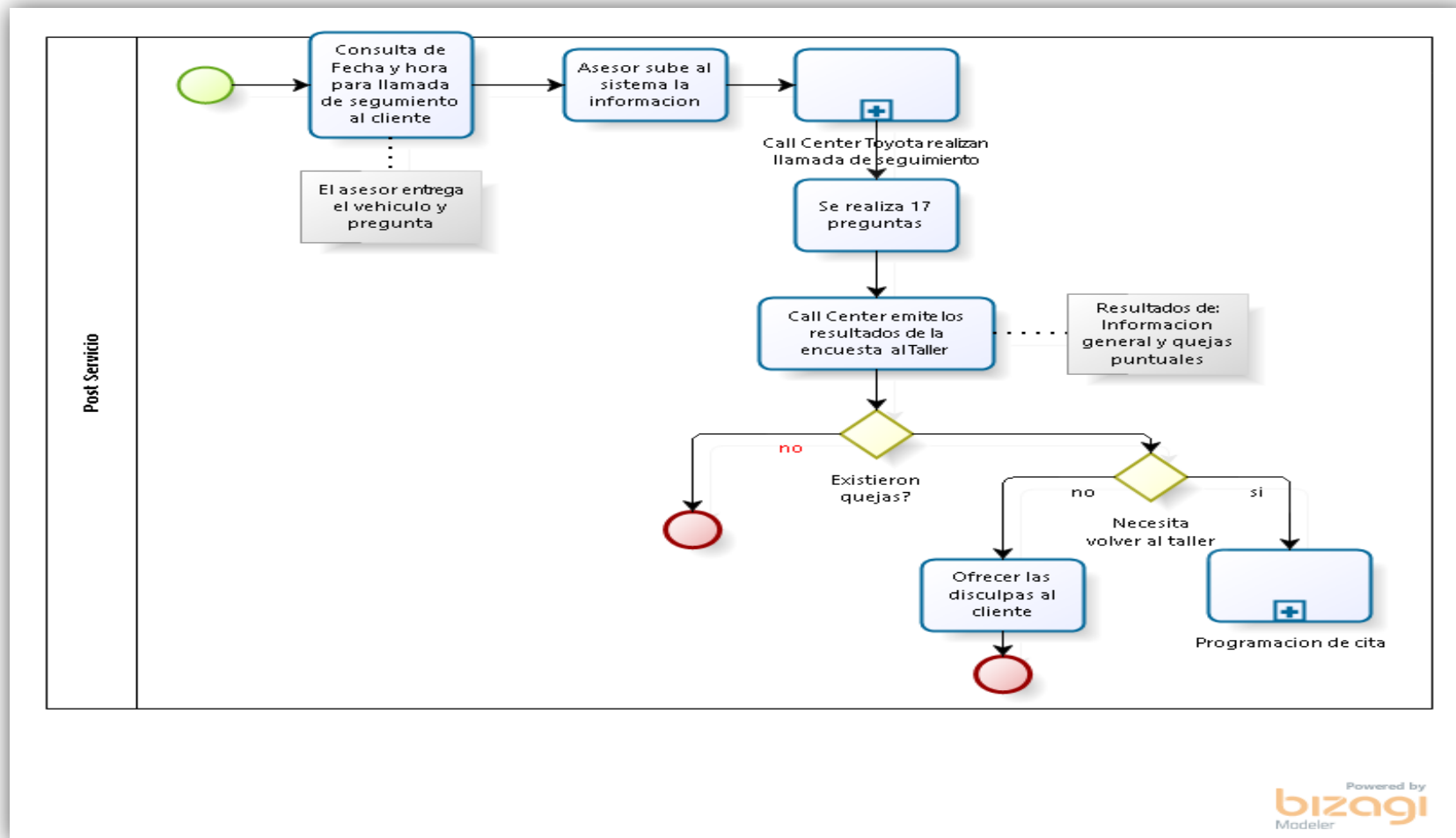


Figura 16. Flujo Post Servicio

**Procedimiento:****Post Servicio**

- Este proceso empieza con la consulta del asesor de servicio al cliente, el momento del proceso de entrega, en relación a la fecha y hora que se puede hacer una llamada de seguimiento.
- Posteriormente esta información es subida al sistema.
- Call Center Toyota recibe una notificación con esta información y empieza el seguimiento al cliente llamando y realizando una encuesta de 17 preguntas.
- Call Center Toyota remite los resultados al Taller; si es que hay alguna queja se hace seguimiento por parte del taller inmediatamente para proceder a programar una cita.

**Simulación del proceso: Mecánica**

Se utilizó el software Flexsim para la simulación del estado actual del taller Toyota de Importadora Tomebamba S.A., donde se puede distinguir claramente la zona de recepción del vehículo, bahías de trabajo de mecánica, alineación y balanceo, lavadora de vehículos y entrega.

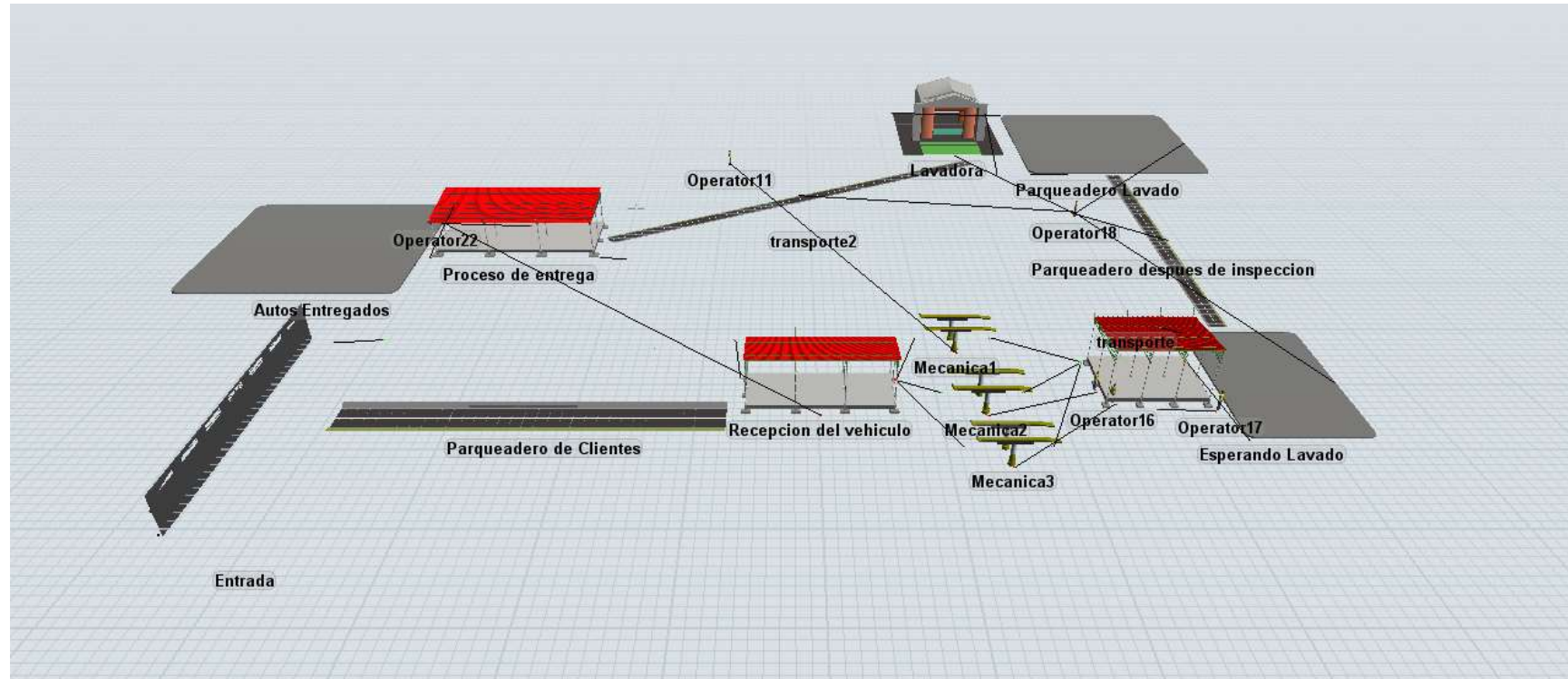


Figura 17. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller

Los tiempos establecidos en la presente simulación, fueron tomados en cada uno de los procesos; de la misma manera, para establecer tiempos de trabajo en zonas variables, como por ejemplo, el tiempo de trabajo en cada una de las bahías de trabajo, se han contemplado datos históricos y promedios que permitan hacer una simulación lo más pegado a la realidad, en cada uno de los diferentes pasos en el servicio. El número de operarios de igual forma, se basa en la realidad de la empresa.

Tabla 4.

*Tiempos utilizados en el Software Flexim*

<b>Tabla de Tiempos</b>	<b>Minutos</b>	<b>Observación</b>
Recepción de Vehículos	22	Tiempo tomado
Mecánica 1	44,4	Datos históricos/promedio
Mecánica 2	44,4	Datos históricos/promedio
Mecánica 3	44,4	Datos históricos/promedio
Alineación y Balanceo	48	Temporario
Lavadora	86	Existen dos operarios
Entrega	9,28	Tiempo tomado

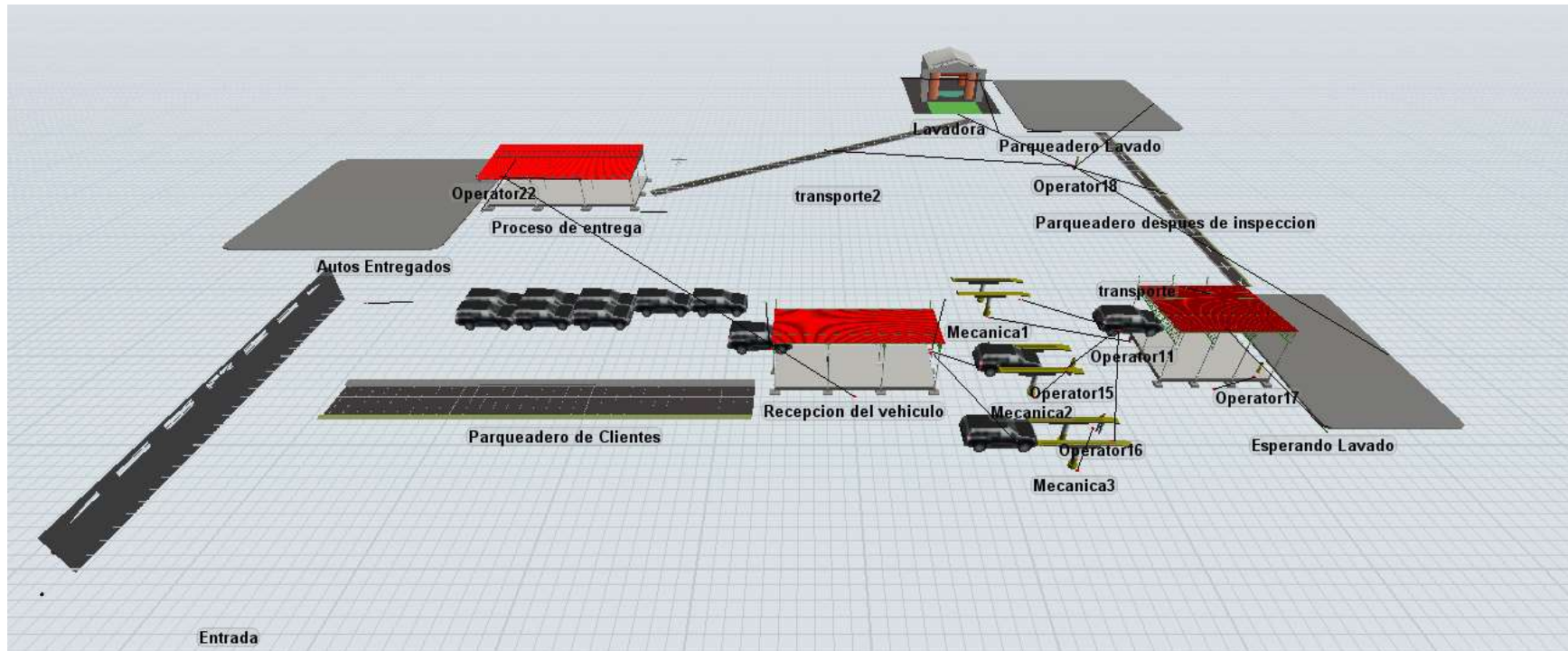


Figura 18. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller

Durante la simulación, se podía observar los puntos críticos del proceso, donde hay que poner mayor atención.

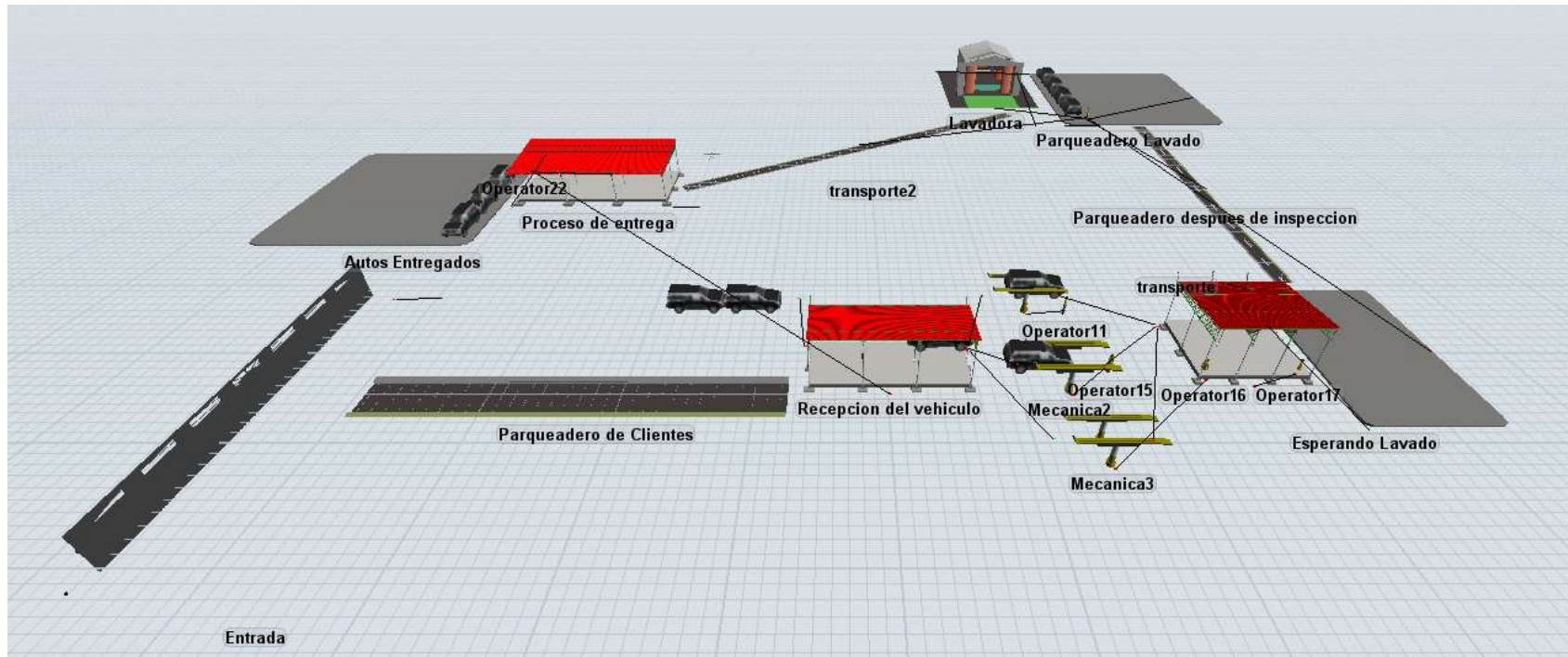


Figura 19. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller

Para finalizar la simulación, se verifica en el cuadro de resultados, cual es el proceso o los procesos, que son los más críticos.

En la recepción y lavado de vehículos, se encontraron los mayores cuellos de botella. En la siguiente figura, se pueden observar los porcentajes en cada uno de los procesos.



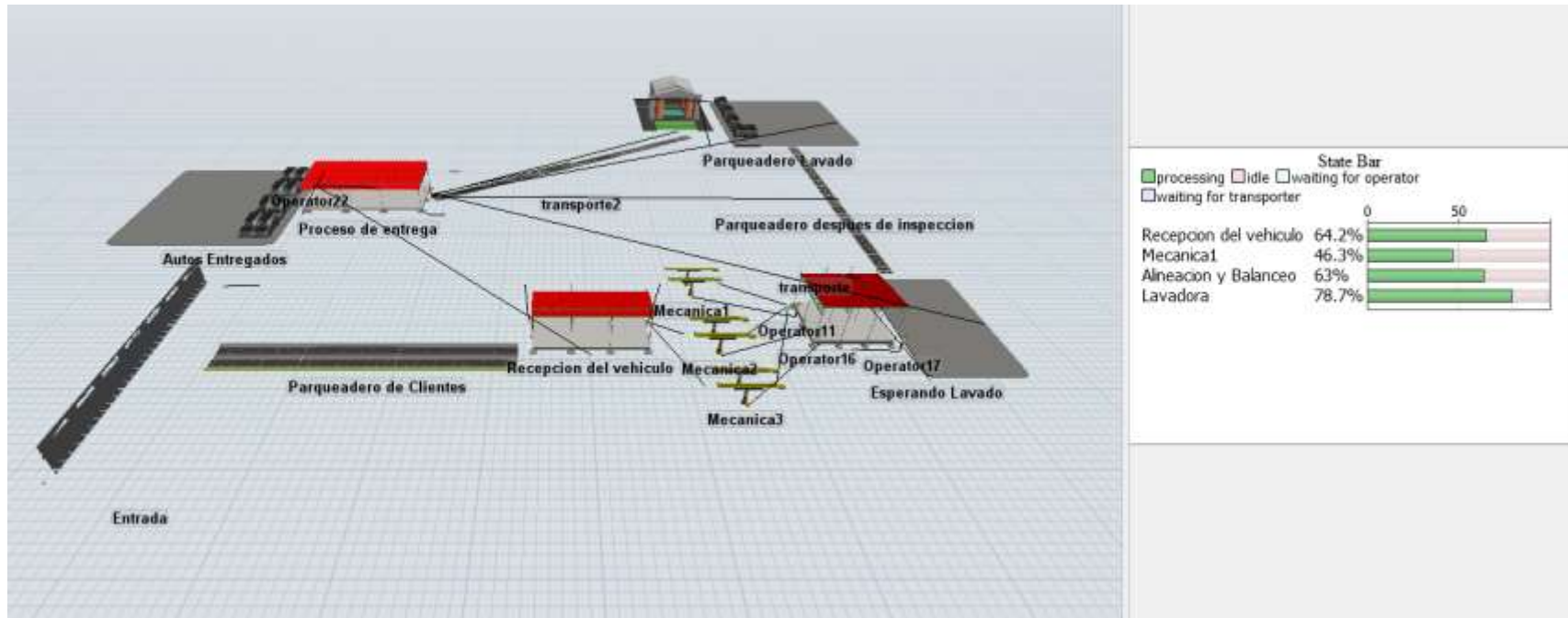


Figura 20. Imagen de Programa Flexsim Simulación de Taller

El resultado es claro, esta herramienta permite aplicar las contramedidas en los puntos más críticos y revertir estos porcentajes.



## 2.2 Levantamiento de Procesos

### Mapa de procesos

Numeración aplicada para cada uno de los ítems.

Tabla 5

*Descripción Mapa de Procesos*

1	Productos
2	Servicios
3	Personal calificado
4	Solvencia
5	Plan estratégico
6	Presupuesto
7	Auto reparado
8	Informe de producción
9	Estudio de mercado
10	Informe de ventas
11	Solicitud de repuestos
12	Orden de repuestos
13	Pronóstico de venta
14	Satisfacción del cliente
15	Seguimiento del cliente
16	Balances
17	Inventarios
18	Ventas (efectivo)
19	Flujo de información
20	Trazabilidad
21	Sistema HTML

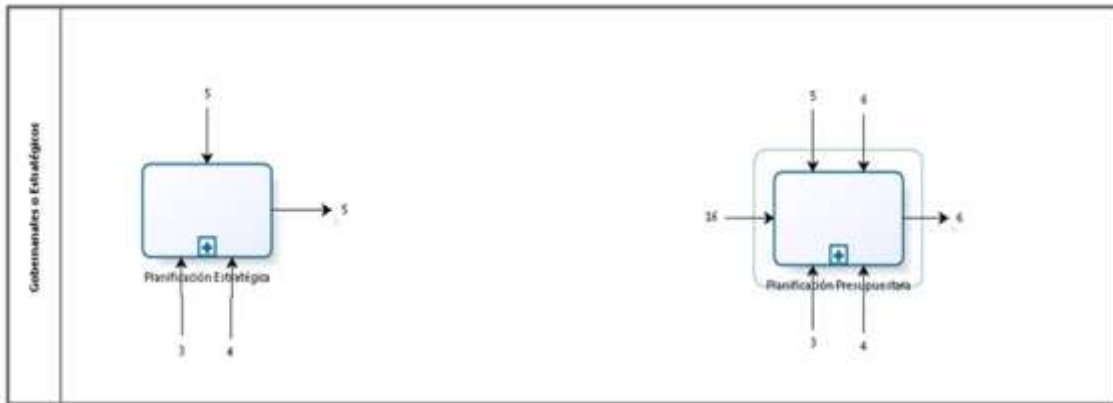


Figura 21. Mapa de Procesos Estratégicos

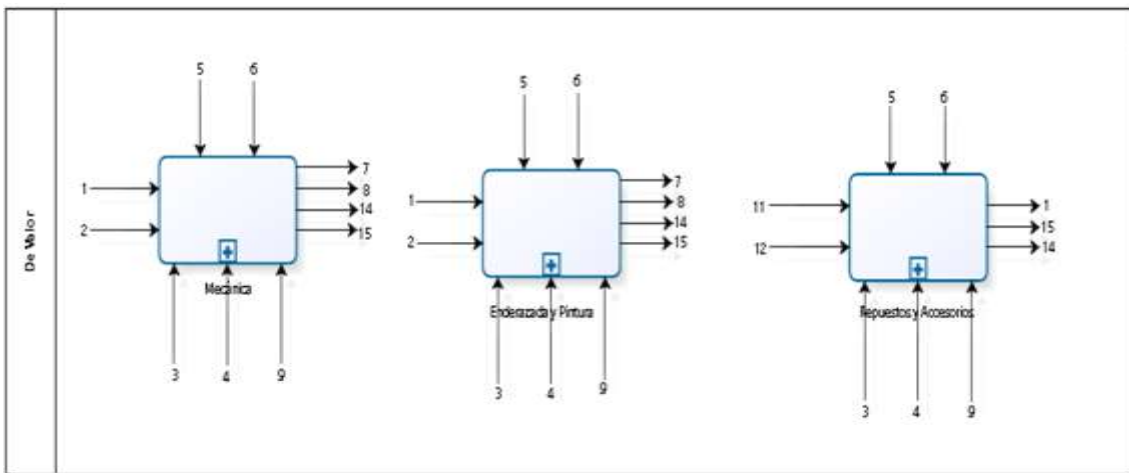


Figura 22. Mapa de Procesos De Valor

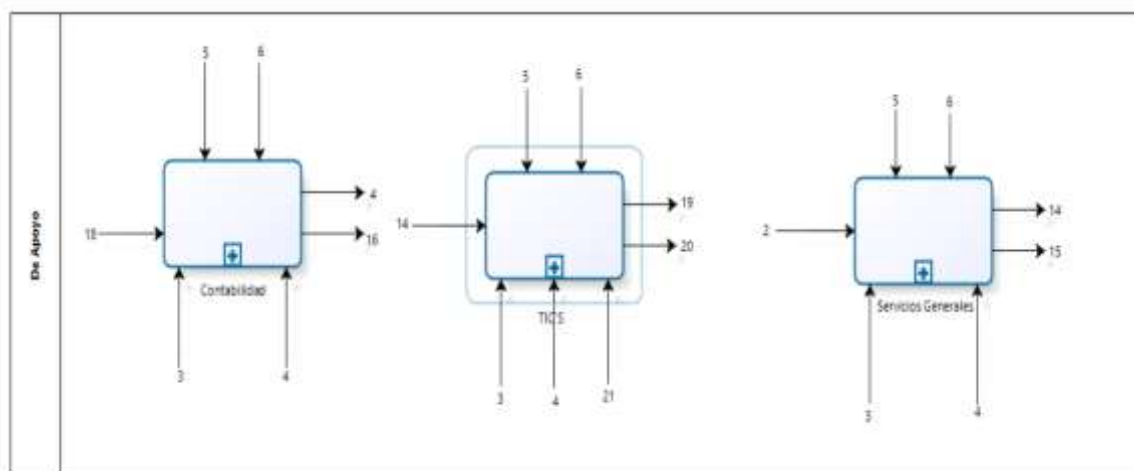


Figura 23. Mapa de Procesos De Apoyo

## Catálogo de Procesos

- Procesos estratégicos o gubernamentales:

Tabla 6

### Catálogo de Procesos Estratégicos

Macroproceso	Planificación Estratégica	Responsable	Gerencia General	
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Estratégico	Post Servicio	Gerencia de Post Servicio	Riobamba	Jefe de Agencia
			Agencia de Quito	Jefe de Agencia
			Cuenca	Jefe de Agencia
			Loja	Jefe de Agencia
			Machala	Jefe de Agencia

Macroproceso	Planificación Presupuestaria	Responsable	Gerencia General	
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Estratégico	Post Servicio	Gerencia de Post Servicio	Riobamba	Jefe de Agencia
			Agencia de Quito	Jefe de Agencia
			Cuenca	Jefe de Agencia
			Loja	Jefe de Agencia
			Machala	Jefe de Agencia

- Procesos de valor

Tabla 7

### Catálogo de Procesos de Valor

Macroproceso	Mecánica	Responsable	Jefe de Taller	
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Valor	Mantenimiento Preventivo	Asesor técnico	Free Inspection	Técnico Mecánico Asignado
			Super liviano	Técnico Mecánico Asignado
			Liviano	Técnico Mecánico Asignado
			Mediano	Técnico Mecánico Asignado
			Pesado	Técnico Mecánico Asignado
	Mantenimiento Correctivo	Asesor técnico	Sistema de frenos	Técnico Mecánico Asignado
			Sistema de motor	Técnico Mecánico Asignado
			Sistema de Dirección	Técnico Mecánico Asignado
			Sistema de Suspensión	Técnico Mecánico Asignado
			Sistema Eléctrico	Técnico Mecánico Asignado
			Reparación carrocería	Técnico Mecánico Asignado

Macroproceso		Responsable		
Enderezada y Pintura		Jefe de Area		
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Valor	Enderezado	Controlador B&P	Cambio	Técnico Enderezador Asignado
			Reparación	
	Preparación de Pintura	Controlador B&P	Masillado	Técnico Preparador Asignado
			Lijado	
			Fondo	
	Aplicación de Pintura	Controlador B&P	Aplicación	Técnico de Aplicación

Macroproceso		Responsable		
Repuestos y Accesorios		Jefe de Area		
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Valor	Vitrina Externo	Asesor de Repuestos	Revisar el Stock	Asesor Responsable
			Solicitud de Compra	Asesor Responsable
			Recoger Pedidos (logística)	Asesor Responsable
				Asesor Responsable
			Entregar Respuestos y Accesorios al Cliente	Asesor Responsable
			Movilización	Asesor Responsable
	Venta Interna	Asesor de Repuestos	Solicitud de Área	Asesor Responsable
			Revisar el Stock	Asesor Responsable
			Solicitud de Compra	Asesor Responsable
			Recoger Pedidos (logística)	Asesor Responsable
				Asesor Responsable
			Entregar Respuestos y Accesorios a la Área Solicitante	Asesor Responsable
	Despacho a Domicilio	Asesor de Repuestos	Movilización	Asesor Responsable

- Procesos de apoyo

Tabla 8

## Catálogo de Procesos de Apoyo

Macroproceso		Responsable		
Contabilidad		Contador		
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Apoyo	Contabilidad	Contador	N/A	N/A
	Cobranza	Cajera	N/A	N/A

Macroproceso		Responsable		
TIC'S				
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Apoyo	Sistemas Informaticos	Tecnico informatico	N/A	N/A
	Programacion Software	Tecnico informatico	N/A	N/A
	Conexion Internet	Tecnico informatico	N/A	N/A

Macroproceso	Servicios Generales		Responsable	Contador
Tipología de procesos	Procesos	Responsable	Subprocesos	Responsable
Apoyo	Limpieza	Jefe de Limpieza	N/A	N/A
	RRHH	Jefe de RRHH	Recepción e Información	Recepcionista
	Seguridad	Compañía de Seguridad	N/A	N/A
	Mensajería	Mensajero	N/A	N/A

## 2.3 Mapeo de la Cadena de Valor VSM Actual

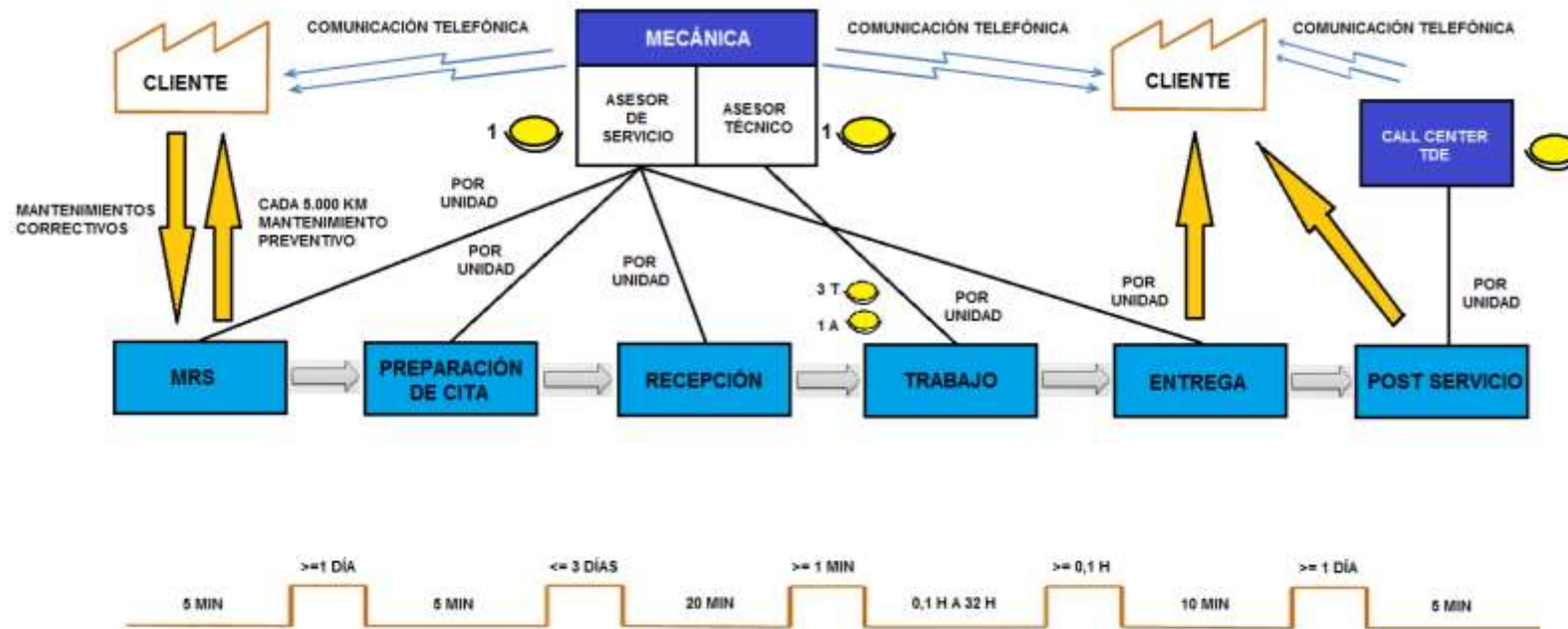


Figura 24. VSM Actual del Área de Mecánica Automotriz

En el VSM Actual podemos encontrar ciertas inconsistencias en relación al proceso estándar que maneja Toyota a nivel mundial, como por ejemplo que el tiempo de recepción debe ser de un máximo de 15 minutos por cliente. Siempre existen casos en los cuales los clientes se extienden en su permanencia en la recepción del vehículo, para poder explicar las observaciones que han encontrado en sus vehículos, sin embargo este tema debería pasar al Asesor Técnico, que definitivamente es el encargado de llevar a cabo estos procedimientos.

## 2.4 Caracterización del Proceso

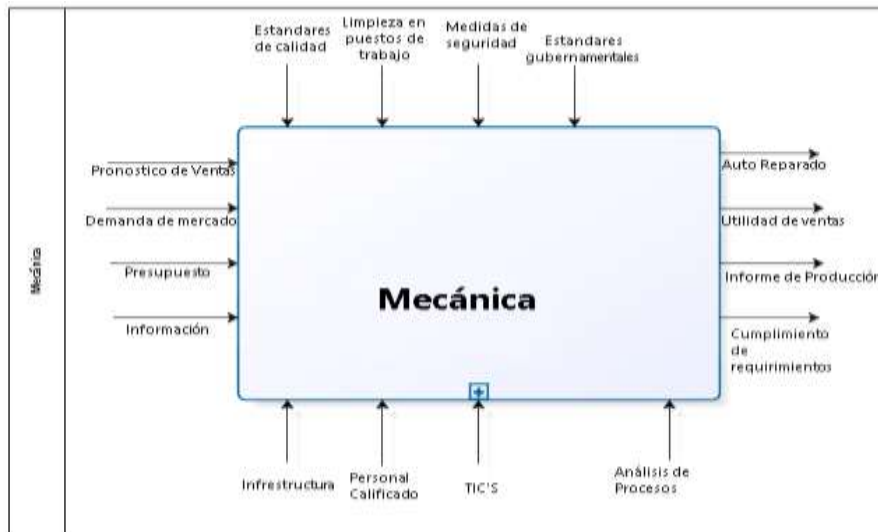


Figura 25. Caracterización del Proceso de Mecánica Automotriz

### Entradas:

- Pronóstico de Ventas
- Demanda de mercado
- Presupuesto
- Información

### Salidas:

- Auto reparado
- Utilidad de ventas
- Informe de Producción
- Cumplimiento de Requerimientos

### Controles:

- Estándares de calidad
- Limpieza en puestos de trabajo
- Medidas de seguridad
- Estándares de seguridad

**Recursos:**

- Infraestructura
- Personal Calificado
- TIC'S
- Análisis de procesos

**2.5 Conclusiones del Capítulo**

Una vez que se realizó el levantamiento de procesos se pudieron identificar todos los problemas que se tienen en las 6 etapas del servicio al cliente, en el Área de Mecánica Automotriz. La base para poder identificar los errores, resulta del comparativo con el Manual de Procesos de Toyota, estandarizado para Sudamérica.

El mapeo de la situación actual es una radiografía que permite entender cómo fluye el servicio al cliente, desde el recordatorio de la cita, hasta la llamada del call center para verificar la calidad del servicio.

Con la caracterización de los procesos en un simple vistazo se encuentran los responsables, subprocessos y como está definida la cadena de valor.

La simulación de procesos con el programa Flexsim, nos ayuda a representar mediante un software, cómo se está desarrollando cada una de las etapas del servicio y así observar que tan eficientes resultan.

Para poder definir las causas de los problemas que mayor impacto tienen en la cadena del servicio al cliente, se deberá realizar un análisis con herramientas como el Árbol de Fallas, preguntas de los 5 POR QUÉ'S, toma de tiempos, encuestas, entre otros.



### 3 Análisis de Problemas en el Área de Mecánica Automotriz

#### 3.1 Identificación de los Problema

En este punto se establecerán los procesos y actividades en las cuales se han definido problemas, de manera que se pueda aplicar un proyecto kaizen, logrando los objetivos planteados. Es importante mencionar que se tomará como referencias los parámetros indicados en el *Toyota Dealer Aftersales Operating Standards* y también se considerarán ciertas actividades que se podrán identificar en el análisis causa/raíz y con los resultados obtenidos en los indicadores de gestión.

Los principales indicadores que se van a considerar:

- Índice de Satisfacción al cliente (prioritario).
- Comentarios de clientes por llamada de seguimiento post servicio.
- Índice Just In Time JIT (Entrega a Tiempo).
- Indicador de MRS y Citas
- Informe del Fix It Right FIR (Trabajo realizado correctamente, a la primera vez).
- Índice de Reprocesos.

Para tener una información real y poder verificar el análisis de la causa/raíz de los problemas, se llevará a cabo la toma de mediciones en los siguientes procesos:

- Llamadas de MRS
- Llamadas de Confirmación de Citas
- Recepción Etapa 1: Walk Around Check, donde el asesor verifica físicamente las observaciones del vehículo, llenando un formato de control.
- Recepción Etapa 2: Cliente en escritorio para actualización de datos y generación de orden de trabajo.
- Cumplimiento de tiempos en trabajos asignados a los técnicos.

- Tiempo de Lavado.
- Tiempos de traslados taller/lavadora.
- Tiempo de entrega del vehículo al cliente.

Adicionalmente, se llevaron a cabo entrevistas a los trabajadores, para poder obtener información necesaria, para el presente análisis. Se describe el modelo de entrevista que se llevará a cabo a los trabajadores:

Anexo No. 1 Entrevista a Trabajadores

### 3.2 Análisis de Causa Raíz de los Problemas Encontrados

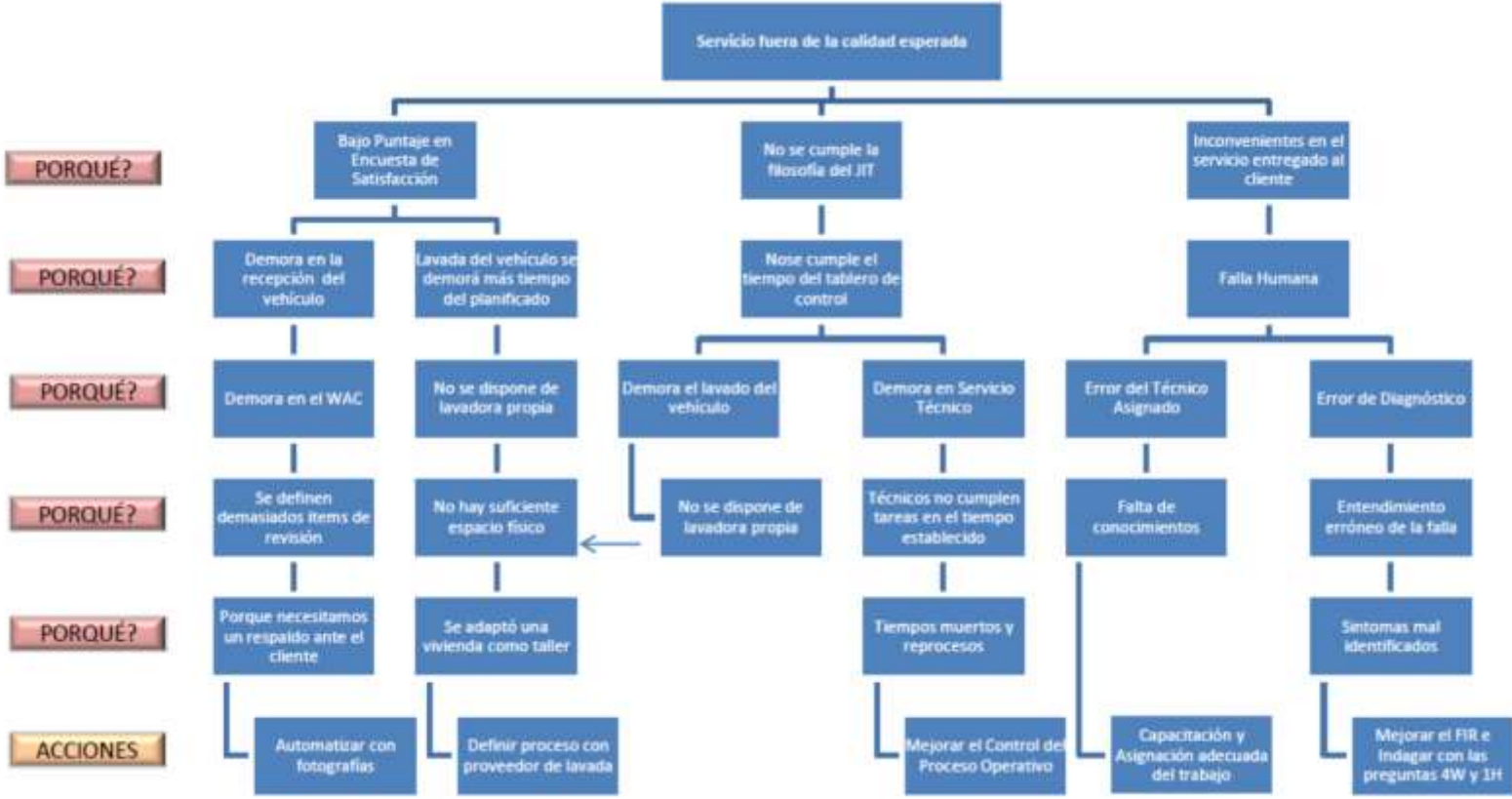


Figura 26. Análisis Árbol de Falla

En el análisis de Causa/Raíz de los problemas encontrados, podemos definir los siguientes:

Problemas:

- Excesivo tiempo de recepción de los vehículos, cuando está planificado un tiempo de máximo 15 minutos, y actualmente se tiene un promedio de 21 minutos. De igual manera, hay clientes que no realizan una cita y tienen urgencia en que se les reciba el vehículo; normalmente asisten entre las 8:00 - 9:00 de la mañana por sus horarios de labores y se molestan al no ser atendidos.
- Falta de cumplimiento de los tiempos en la entrega del vehículo al usuario. Según el índice de entrega a tiempo del área de mecánica automotriz, desde el mes de enero hasta junio del año 2016, se ha logrado un promedio del 89% y la meta es del 95%.

Las acciones que se aplicarán para mejorar el índice de satisfacción al cliente es automatizar el proceso de recepción y definir un adecuado procedimiento de lavado de vehículos con la empresa que lo provee. De igual manera, se debe mejorar el indicador de vehículos que asisten al taller con cita, para organizar de mejor manera el proceso de recepción.

- El número de vehículos que tiene un reclamo o reproceso en el servicio del área de mecánica automotriz, con la consideración que es uno de los puntos que mayor insatisfacción puede generar al usuario. Es un punto crítico, ya que un diagnóstico mal realizado, puede poner en riesgo la seguridad del cliente. El porcentaje mensual debería ser del 0% y se tiene un promedio de 0.63% en el primer semestre del año 2016.
- Hay una continua queja del personal técnico, en relación a la carga de trabajo. Esto genera problemas en el ambiente laboral, ya que una equitativa distribución de tareas, equilibraría la comisión que perciben

los técnicos por la mano de obra facturada, en su remuneración mensual. Por esa razón los operarios prefieren realizar trabajos donde la mano de obra es mayor.

Las acciones que se van a aplicar es mejorar el control del proceso operativo, para poder dar seguimiento a los tiempos muertos y períodos causados por reprocesos.

Adicionalmente, se debe planificar adecuadamente la carga de trabajo, para equilibrar las horas de los técnicos y evitar generar un mal ambiente de trabajo por esta razón. Se debe continuar con el proceso de capacitación al personal y aplicar las contramedidas necesarias, para seguir mejorando el resultado de los indicadores de JIT, FIR, satisfacción al cliente, entre otros.

Para tener datos exactos, se realizará una toma de tiempos y encuestas a los trabajadores.

Tabla 9

*Toma de Tiempos de Actividades del Área de Mecánica Automotriz*

PROCESOS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T□	TS	%
Llamada de MRS	4,1	3,9	4,2	4	2	3,8	2,2	3,7	3,6	3,8	3,7	3,6	113
Llamada de Confirmación de Citas	3,2	3,4	3,2	3	3,1	3,4	3,3	3,6	3,2	3,6	3,3	3	90,9
Recepción Etapa 1	13,4	14,1	13,8	15,3	14,8	15,6	14,5	14,7	14,3	15,2	14,6	10	68,6
Recepción Etapa 2	7,5	7,2	7,3	7	8,5	7,3	7,2	7,7	7,3	7,2	7,42	5	67,4
Cumplimiento de Tiempo en trabajos asignados a los técnicos.	1,2	0,8	3,6	1,1	1	1,8	2,5	1,3	1	2,4	1,67	-	110
	1,3	1,1	4,1	1	0,9	2	2,3	1,7	1,3	2,7	1,84	-	-

Tiempo de Ida desde el Taller a la Lavadora	8,6	9,5	8,7	8,4	8,6	9,2	9,1	8,4	8,7	9,2	8,84	1	884
Tiempo de Lavado	85,5	92,7	75,8	86,3	78,6	95,3	84,2	87,5	83,4	87,5	85,68	15	571,2
Tiempo de Retorno de Lavadora al Taller	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,57	1	157
Tiempo de entrega del vehículo al cliente.	9,4	10,2	8,5	9,7	9,3	10,3	9,5	8,9	7,5	9,6	9,29	15	161

Para la entrevista a los trabajadores, se considera a los 5 integrantes del área de mecánica, consiguiendo los siguientes resultados:

Tabla 10

*Encuesta para Medir el Ambiente Laboral del Área de Mecánica Automotriz*

No.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Usted conoce cuál es su objetivo mensual en el trabajo?	4	1
2	¿Usted dispone el equipo y los materiales que necesita para hacer bien su trabajo?	5	0
3	¿Usted se siente cómodo en su puesto de trabajo, permitiendo que pueda entregar su mejor esfuerzo?	5	0
4	¿Usted ha recibido algún tipo de reconocimiento por un trabajo bien hecho?	2	3
5	¿Usted considera que le agrada trabajar con sus compañeros?	5	0
6	¿Usted siente que en el trabajo alguien estimula mi desarrollo personal y profesional?	2	3
7	¿Usted considera que en el trabajo cuentan sus opiniones?	5	0
8	¿Usted conoce cuál es la misión o propósito de la empresa?	5	0
9	¿Usted se siente que está alineado con esa misión de la empresa?	4	1
10	¿Usted puede observar que sus compañeros de trabajo están dedicados y comprometidos a hacer un trabajo de calidad?	4	1
11	¿Usted considera que en su área de trabajo se incentiva al trabajo en equipo?	5	0
12	¿Usted ha tenido en este último año las oportunidades de aprender y crecer personal o profesionalmente en el trabajo?	3	2

Interpretación de resultados:

La llamada de confirmación del MRS y Citas, está dentro de los tiempos promedio, ya que hay ocasiones donde los clientes desean generar directamente la cita o indican que el vehículo todavía no llega al mantenimiento correspondiente.

Como resultado de estas mediciones, se puede identificar que el proceso de recepción está demorando un promedio de 22 minutos, en relación a los 15 minutos estándar que indica los manuales de Toyota.

En el tiempo de la entrega, no se está tomando el tiempo suficiente para dar una clara explicación al cliente sobre los trabajos realizados y los costos que se incurrieron. Este tema puede cambiar la perspectiva sobre un buen servicio y generar que su puntuación sea inferior.

En las encuestas, encontramos que existe un buen ambiente laboral. Entre los resultados se puede observar que existe falta de reconocimientos a los trabajadores por sus logros, sin estimular para su superación personal y que no existe mucha alternativa para crecer en la empresa o escalar posiciones. En estos temas también se podrá trabajar para mejorar la motivación personal y que a su vez, mejore el rendimiento colectivo.

1 ¿Usted conoce cuál es su objetivo mensual en el trabajo?

Si: 4 No: 1

2 ¿Usted dispone el equipo y los materiales que necesita para hacer bien su trabajo?

Si: 5 No: 0

3 ¿Usted se siente cómodo en su puesto de trabajo, permitiendo que pueda entregar su mejor esfuerzo?

Si: 5 No: 0

4 ¿Usted ha recibido algún tipo de reconocimiento por un trabajo bien hecho?

Si: 2 No: 3

5 ¿Usted considera que le agrada trabajar con sus compañeros?

Si: 5 No: 0

6 ¿Usted siente que en el trabajo alguien estimula mi desarrollo personal y profesional?

Si: 2 No: 3

7 ¿Usted considera que en el trabajo cuentan sus opiniones?

Si: 5 No: 0

8 ¿Usted conoce cuál es la misión o propósito de la empresa?

Si: 5 No: 0

9 ¿Usted se siente que está alineado con esa misión de la empresa?

Si: 4 No: 1

10 ¿Usted puede observar que sus compañeros de trabajo están dedicados y comprometidos a hacer un trabajo de calidad?

Si: 4 No: 1

11 ¿Usted considera que en su área de trabajo se incentiva al trabajo en equipo?

Si: 5 No: 0

12 ¿Usted ha tenido en este último año las oportunidades de aprender y crecer personal o profesionalmente en el trabajo?

Si: 3 No: 2

Con esta información, se podrán definir las contramedidas, los resultados ideales por cada indicador y finalmente proponer un proyecto kaizen para lograr el objetivo planteado.

### 3.3 Conclusiones del Capítulo

Al aplicar las herramientas como el Método del Árbol de Fallas, toma de tiempos en los procesos y encuestas al personal, se hace más sencillo poder identificar las causas de los problemas.

Cuando no se aplican las preguntas de los 5 POR QUÉ'S, se puede llegar a la raíz de un problema, identificando claramente las actividades o áreas en las que se deben aplicar las contramedidas.



Una vez que se identificaron las causas, es más sencillo determinar las acciones precisas que combaten cada situación fuera del proceso normal. La medición de tiempos es clave para cuantificar la duración de cada uno de los procesos y compararlos con los tiempos estándar que se tiene como meta. En el caso del ambiente laboral, se utilizó una entrevista aplicada a los integrantes del Área de Mecánica Automotriz, de manera que se puede conocer un poco más a fondo temas que los llegan a desmotivar y que no dejan que su rendimiento sea el más óptimo.

## **4 Propuesta para el Área de Mecánica Automotriz**

### **4.1 Definición de Contramedidas**

Una vez que se identificaron los problemas principales en los diferentes procesos de servicio y trabajo del área de mecánica automotriz, se deben definir las contramedidas que serán aplicadas para mejorar los porcentajes de los indicadores y que finalmente recuperemos la confianza y satisfacción del cliente.

En el primer punto, se debe mejorar los tiempos en el proceso de recepción. Este proceso es dividido en dos etapas: La primera cuando el asesor de servicio realiza la vuelta con el cliente al vehículo, de manera que se registra el estado del mismo. Este procedimiento se lo lleva a cabo con un formato (Anexo No. 2) pre impreso, donde podemos detallar es estado estructural de la carrocería, estado de los componentes internos y/o tapicerías y también permite registrar todos los trabajos preventivos o correctivos, al igual que las observaciones que haya tenido el cliente con el funcionamiento de su automotor. La segunda etapa, es la elaboración de la orden de trabajo en el sistema propio de la empresa, ingresando digitalmente toda la información obtenida en la primera etapa, para generar un documento que servirá como una especie de contrato de trabajo entre el cliente y el concesionario. La orden de trabajo debe ser firmada y archivada en el tablero de control de trabajo diario, tal como se detalló en el capítulo No. 1.

Para este punto la contramedida será automatizar el proceso. Es decir, buscar ciertas actividades que están generando sobre tiempos, en relación al estándar que se maneja a nivel mundial. Es clave el uso de la tecnología, ya que el sistema se encuentra en una plataforma on-line y se pueden acoplar herramientas como tablet y/o cámaras fotográficas. En la Tablet se podría ingresar por medio del internet, al sistema de la empresa y realizar el proceso de recepción. Vemos que este proceso se está duplicando, cuando todo lo que se registra en el formato pre-impreso, debe volver a ser ingresado al sistema.

Las cámaras de fotos serían colocadas estratégicamente en la zona de recepción, para que capten al vehículo desde 4 puntos, evitando tener que ingresar la información manualmente. Esto garantiza que se pueda realizar una recepción en menos de 15 minutos que es el objetivo final.

En relación al cumplimiento del tiempo de entrega, hay varias contramedidas que se deben aplicar:

- 1) Mejorar el proceso de lavada de vehículos, con el proveedor asignado. Lastimosamente por un tema de espacio, es difícil realizar este proceso de una forma controlada, ya que dependemos de terceras personas. En muchos casos hay demoras porque también se atienden a clientes externos, diferentes a los del taller Toyota. Si bien el convenio exige cierta preferencia, no podemos garantizar que la lavada del auto se lo efectúe en el momento en que llega cada unidad. La contramedida puntual, sería definir un proceso que permita manejar tiempos más exactos y que se pueda anticipar el ingreso de los vehículos, para tener mejor control. Adicionalmente, se intentará elaborar un convenio de trabajo para lavar los vehículos en un terreno contiguo al taller, para reducir a cero el tiempo de los traslados desde y hacia la lavadora.
- 2) Los técnicos no están terminando los trabajos en el tiempo establecido en el tempario de Toyota. Es importante aplicar una contramedida en relación al control del proceso operativo, ya que los técnicos muchas veces incurren en demasiados tiempos muertos y/o reprocesos. El Asesor Técnico tiene que realizar un control diario y permanente, para poder monitorear que se cumplan los tiempos de trabajo. En el caso de los reprocesos, hay que considerar el tema de la capacitación continua, ya que puede existir falencias técnicas que impiden que los técnicos trabajen de forma correcta. Se realizarán exámenes de aptitud, para ir confirmando el nivel de cada uno de los trabajadores. Esto permitirá encontrar en que temas se debe reforzar.
- 3) Otro punto que puede desembocar en un incumplimiento en la entrega a tiempo, es que la carga de trabajo no está correctamente nivelada. Por

tal motivo, es necesario darle un seguimiento a la carga de trabajo diaria que se puede visualizar en el sistema. No necesariamente un técnico eficiente y eficaz, debe tener mayor carga laboral de la que es aconsejable. Muchas veces los problemas de calidad radican en que los operarios ganan comisión por las horas de trabajo facturadas, entonces quieren que se les asignen más trabajos. Esta pugna por tener un mejor rédito económico por temas de comisión, puede generar una competencia negativa y que el ambiente de trabajo no sea el más adecuado.

En algunos casos podemos tener un inconveniente que genera malestar en el cliente por falta de entrega a tiempo, cuando no hay un adecuado diagnóstico en un trabajo correctivo. Normalmente en este tipo de casos especiales, es el Asesor Técnico quien debe realizar un análisis global del problema que presenta el vehículo, según el procedimiento del Fix It Right. Cuando no se lo realiza de forma precisa, desencadenará en una secuencia de problemas, ya que esto demandará tiempo de trabajo del técnico, pero sobre todo, tiempo de uso del vehículo del cliente. Paralelamente a este proyecto, Toyota del Ecuador implementó mejoras en este proceso, haciéndolo mucho más confiable y con una relación más estrecha con el cliente, para evitar justamente que el diagnóstico no sea el correcto. Estos cambios se aplicarán desde enero/2017.

## 4.2 Resultados Esperados por Indicador

Cada indicador de Toyota tiene una meta mensual, que se detallará a continuación:  
Primer Semestre del Año 2016

Tabla 11

*Indicadores de Gestión del Área de Mecánica Automotriz Datos Enero 2016 a Junio 2016*

INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	META MENSUAL	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16
Índice de Satisfacción al cliente ISC.	Mediante Encuesta (Anexo. 3)	93,00%	90,00%	90,00%	91,00%	91,00%	91,00%	90,00%
Índice Just In Time JIT (Entrega a Tiempo).	Entrega del Vehículo: Número de Vehículo entregados fuera de la hora ofrecida por el asesor	95,00%	77%	85%	85%	76%	85%	77%
Indicador de Citas	Vehículos con cita que llegan al taller en el período/Total de vehículos que visitan al taller en el período	80%	23,84%	42,96%	44,81%	33,54%	10,67%	17,86%
Informe del Fix It Right FIR (Trabajo realizado correctamente, a la primera vez).	Trabajos con diagnóstico o falla corregidos en una intervención del taller/vehículos que presentan diagnóstico o falla	94,80%	100,00%	96,15%	94,44%	97,06%	95,83%	96,51%
Índice de Reprocesos.	Unidades que retornaron al taller por un trabajo mal realizado o por trabajos incompletos	0	0	1	1	4	1	1
Uso de la Capacidad del Taller	Número de Unidades Mensuales atendidas en el Área de Mecánica Automotriz	250	174	141	185	160	154	145

## Segundo Semestre del Año 2016

Tabla 12

*Indicadores de Gestión del Área de Mecánica Automotriz Datos Julio 2016 a Noviembre 2016*

INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	META MENSUAL	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	$\bar{X}$
Índice de Satisfacción al cliente ISC.	Mediante Encuesta (Anexo. 3)	93,00%	90,00%	91,00%	90,00%	92,00%	91,00%	90,64%
Índice Just In Time (Entrega a Tiempo).	Entrega del Vehículo: Número de Vehículo entregados fuera de la hora ofrecida por el asesor	95,00%	75%	78%	63%	72%	67%	90,64%
Indicador de Citas	Vehículos con cita que llegan al taller en el período/Total de vehículos que visitan al taller en el período	80%	4,19%	15,03%	10,38%	15,03%	1,26%	20%
Informe del Fix It Right FIR (Trabajo realizado correctamente, a la primera vez).	Trabajos con diagnóstico o falla corregidos en una intervención del taller/vehículos que presentan diagnóstico o falla	94,80%	95,65%	89,13%	95,45%	97,22%	97,33%	96%
Índice de Reprocesos.	Unidades que retornaron al taller por un trabajo mal realizado o por trabajos incompletos	0	1	1	2	1	1	1,27
Uso de la Capacidad del Taller	Número de Unidades Mensuales atendidas en el Área de Mecánica Automotriz	250	172	173	191	152	155	163,82

El objetivo del presente proyecto es cumplir las metas mensuales de los indicadores expuestos en el presente capítulos, trabajando una herramienta de calidad, como es un proyecto Kaizen

Tabla 13

*Horas de Mano de Obra Registradas por cada Técnico del Área de Mecánica Automotriz. Enero a Junio de 2016*

TÉCNICO	FORMA DE CÁLCULO	META MENSUAL	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16
MILTON LÓPEZ	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	87,90	90,08	112,48	79,90	112,30	93,30
JORGE BRAVO	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	133,70	96,80	168,30	128,00	112,30	102,30
HÉCTOR MALDONADO	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	86,10	73,90	105,30	109,90	98,60	83,00

Tabla 14

*Horas de Mano de Obra registrada por cada Técnico del Área de Mecánica Automotriz. Julio a Noviembre de 2016*

TÉCNICO	FORMA DE CÁLCULO	META MENSUAL	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	$\bar{X}$
MILTON LÓPEZ	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	102,30	72,80	130,00	93,50	77,10	95,61
JORGE BRAVO	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	117,00	127,80	122,60	106,50	106,20	120,14
HÉCTOR MALDONADO	SUMATORIA DE HORAS TEMPORARIO MARCADAS POR TRABAJO	160,00	106,80	87,00	101,60	80,10	91,60	93,08

## Razones de la Selección y Objetivos

Tabla 15

*Resultados esperados vs. Logrado por cada Indicador de Gestión del Área de Mecánica Automotriz*

INDICADOR	META MENSUAL	LOGRADO
Índice de Satisfacción al cliente ISC.	93,00%	90,64%
Índice Just In Time JIT (Entrega a Tiempo).	95,00%	76%
Indicador de Citas	80%	20%
Informe del Fix It Right FIR (Trabajo realizado correctamente, a la primera vez).	94,80%	96%
Índice de Reprocesos.	0	1,27
Uso de la Capacidad del Taller	250	163,82
Carga Laboral/Horas Mes	160	102,94

Una vez que se cumplan estos indicadores, el ingreso de vehículos puede incrementarse y de esta forma poder estabilizar de mejor manera la carga laboral para cada uno de los técnicos.

### Análisis de Causas

Como se detalló en el capítulo No. 3, existen diferentes causas que se deben atacar para lograr mejorarlos resultados de los principales indicadores.

- A) La causa principal para la demora en la recepción, es que se repite el proceso de recepción, al tener que llenar un formulario pre-impreso y posteriormente ingresar toda la información al sistema.
- B) Existen clientes que no realizan una cita y tienen urgencia en que se les reciba el vehículo; normalmente asisten entre las 8:00 - 9:00 de la mañana por sus horarios de labores y se molestan al no ser atendidos.
- C) No se cuenta con lavadora propia y se terceriza la lavada. Perdiendo el control de tiempos de entrega de este proceso, que finalmente provoca el incumplimiento de la entrega del vehículo al cliente final.



- D) Se pierde tiempo en el proceso de mantenimiento preventivo o correctivo, por no realizar diagnósticos precisos de las observaciones que indica el cliente.
- E) Existen reprocesos en los trabajos asignados a los técnicos, por desconcentraciones o falta de conocimiento.
- F) Técnicos desmotivados por una inadecuada carga laboral. Las comisiones mensuales que no son equilibradas al del resto de operarios.
- G) Técnicos prefieren realizar trabajos que les correspondan mayor comisión y evitan los trabajos de diagnóstico porque les quita tiempo.
- H) Actualizar el proceso de FIR que aplicará Toyota a partir de enero/2017, para lograr que los vehículos sean atendido una sola vez, sin necesidad de realizar re-trabajos. En la actualidad este indicador tiene un resultado sobre la meta mensual, pero si existen quejas de clientes donde el problema ha persistido.

A continuación, se hace el diagrama de Ishikawa o Espina de Pescado, que permite profundizar el análisis de las causas de los problemas encontrados.

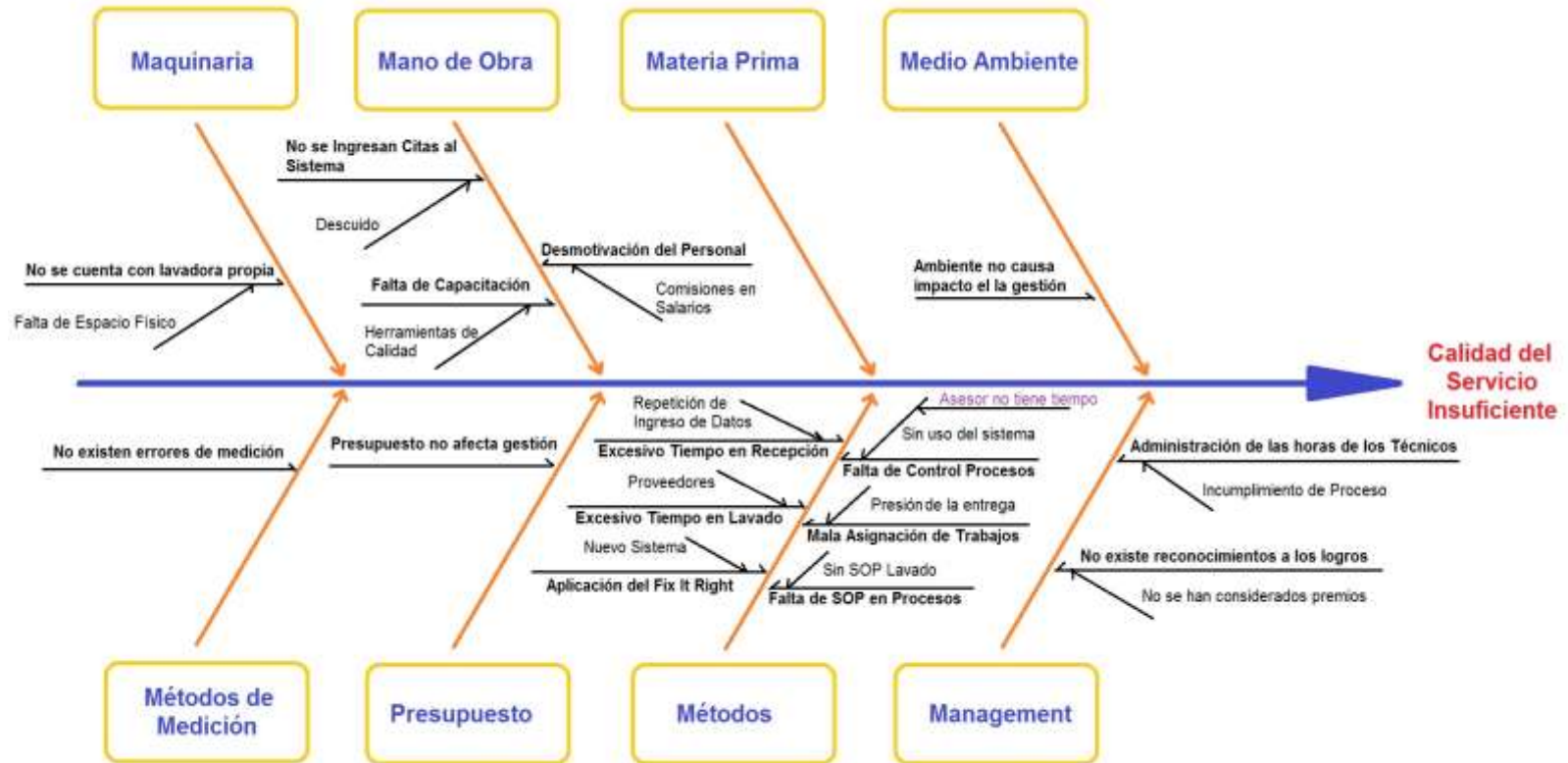


Figura 27. Diagrama de Ishikawa del Área de Mecánica Automotriz

## Contramedidas

Las contramedidas se encuentran detalladas en la siguiente tabla, definiendo causa, indicador conseguido, estrategia, resultado e indicador esperado.

Tabla 16

### Contramedidas aplicadas al Área de Mecánica Automotriz

Causa	Indicador Conseguido	Estrategia	Contramedidas	Resultado Esperado	Indicador Esperado
Reprocesos en Recepción	2 actividades de ingreso de información de los clientes por cada evento de recepción. Tiempo de recepción: 22 minutos	Automatizar Proceso de Recepción	Usar Tablets para ingreso de información y fotografías	Reducir el tiempo de recepción para ser más eficiente y lograr ingresar mayor número de unidades	1 actividad de ingreso de información del cliente por cada evento de recepción. Tiempo de recepción: menor o igual a 15 minutos
Clientes sin Cita	20% de los clientes que asisten al taller realizan una cita previa	Mejorar la Comunicación con los Clientes	Mejorar Sistema MRS	Mejorar el ingreso de clientes con cita previa, para poder organizar y planificar la agenda diaria	Primera Etapa: Índice de Citas superior o igual al 50%. Segunda Etapa: Índice de Citas superior o igual al 80%
			Enviar de Correos Electrónicos Publicitarios		
		Mejorar Página Web de la Empresa	Controlar el Ingreso de Citas al Sistema		
Excesivo Tiempo de Lavado	Tiempo de Lavado de 86 minutos. Resultado del 90,64% en el Índice de Entrega a Tiempo	Hacer Convenios con Proveedores	Contratar 2 proveedores de lavado	Reducir el tiempo de lavado para que esto no afecte con la hora prometida de entrega al cliente	Tiempo de lavado igual o inferior a 30 minutos. Resultado igual o superior del 95% en el Índice de Entrega a Tiempo.
		Mejorar el Control de Proceso de Lavado	Implementar SOP (Estándar Operating Procedure) con Proveedores de Lavado		
Reprocesos en trabajos técnicos	1,27 casos de reprocesos mensuales. Resultado del 90,64% en el Índice de Entrega a Tiempo	Mejorar el Control del Proceso de Vehículos con Diagnósticos	Aplicar el nuevo Sistema de Fix It Right propuesto por Toyota de Ecuador	Eliminar los reprocesos de trabajos para que no cambie la perspectiva de calidad del servicio y se afecte la hora prometida de entrega al cliente	Cantidad mensual de 0 casos de reprocesos. Resultado igual o superior del 95% en el Índice de Entrega a Tiempo.
		Capacitar al personal	Elaborar un Plan Anual de Capacitaciones		
		Ejecutar Concursos de Habilidades Técnicas	Realizar Concursos Trimestrales por cada área para hacer una análisis FODA		
Técnicos desmotivados	Motivación del personal del 81,67%. Resultado del 90,64% en el Índice de Entrega a Tiempo.	Equilibrar la asignación de tareas	Mantener una adecuada asignación de trabajo a cada técnico, para que su comisión sea equitativa	Realizar reconocimientos a los trabajadores para que mejoren su entrega y compromiso con la empresa. Evita que se afecte la hora prometida de entrega al cliente.	Motivación del personal superior al 90%. Resultado igual o superior del 95% en el Índice de Entrega a Tiempo.
		Premiar al personal	Entregar reconocimientos trimestrales a los técnicos más eficientes y productivos		

## Seguimiento de las Contramedidas

En la siguiente tabla, se realizará el seguimiento a los principales entregables de las contramedidas establecidas en el punto anterior.

Tabla 17

### *Cumplimiento de Contramedidas en el Área de Mecánica Automotriz*

Entregables	Verifica	Responsable	Plazo Final	Cumplimiento	Porcentaje de Cumplimiento
Tablets	Gerencia Administrativa	Compras	31/03/2017	PENDIENTE	60%
Reporte del Índice de Satisfacción al Cliente	Gerencia Administrativa	Compras	31/01/2017		100%
Índice de Citas por MRS	Gerencia Administrativa	Asesor Servicio/Asistente Citas	31/05/2017	PENDIENTE	50%
Listado de Correos Electrónicos Publicitarios Enviados	Gerencia Administrativa	Departamento de Sistemas	28/02/2017		100%
Página Web de la Empresa	Gerencia Administrativa	Departamento de Sistemas	31/03/2017	PENDIENTE	50%
Índice de Citas por Asesor de Servicio. Primera Etapa	Gerencia Administrativa	Asesor Servicio	10/02/2017	PENDIENTE	90%
Índice de Citas por Asesor de Servicio. Segunda Etapa	Gerencia Administrativa	Asesor Servicio	30/06/2017	PENDIENTE	0%
Contratos Comerciales con dos proveedores de lavado	Gerencia Administrativa	Contabilidad	31/01/2017		100%

SOP de Lavado (Terceros)	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	31/01/2017		100%
Informe del Índice de Entrega a Tiempo (Just In Time JIT)	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	31/03/2017		70%
Reporte Mensual del Fix It Right	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	10/02/2017		100%
Informe de Reprocesos	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	31/01/2017		100%
Plan Anual de Capacitaciones	Gerencia Administrativa	Recursos Humanos	31/01/2017		100%
Plan Anual de Concurso de Habilidades	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	31/01/2017		100%
Informe Mensual de asignación de trabajos	Gerencia Administrativa	Asesor Técnico	10/02/2017		100%
Placas de Reconocimiento	Gerencia Administrativa	Compras	31/03/2017	PENDIENTE	50%

Es importante mencionar que la culminación de la aplicación y estandarización de las acciones del presente proyecto kaizen, finalizará con el reporte de resultados presentados a Gerencia de Servicio el día 14 de abril del 2017.

### 4.3 Conclusiones del Capítulo

Las contramedidas permiten establecer mejoras en los procesos donde se definieron los problemas de mayor impacto, para lograr el objetivo del presente Proyecto Kaizen.

Una de las principales recomendaciones es el seguimiento oportuno a cada una de las acciones propuestas, para que se las pueda mantener en el tiempo y se logre el “mejoramiento continuo”.

Por el factor tiempo, existen acciones pendientes de cumplimiento, ya que por tema de aprobaciones, se implementarán según el cronograma establecido.

Los principales resultados que se obtuvieron son:

- Tiempo de recepción menor o igual a 15 minutos.
- Índice de Citas en Primera Etapa igual o superior al 50%.
- Índice de Citas en Segunda Etapa igual o superior al 80%.
- Tiempo de lavado igual o inferior a 30 minutos.
- Indicador de Entrega a Tiempo (Just In Time) igual o superior al 95%.
- Índice de Reprocesos con cero casos mensuales.
- Motivación del personal superior al 90%.

La estandarización es muy importante, ya que permite generar una cultura de mejora continua de la calidad. De igual manera, la recomendación es que se sigan realizando proyectos kaizen en las diferentes áreas del taller, y como un proyecto futuro, que se apliquen en el resto de agencias a nivel nacional.

## 5 Análisis de Resultados

### 5.1 Mapeo de la Cadena de Valor VSM Futuro

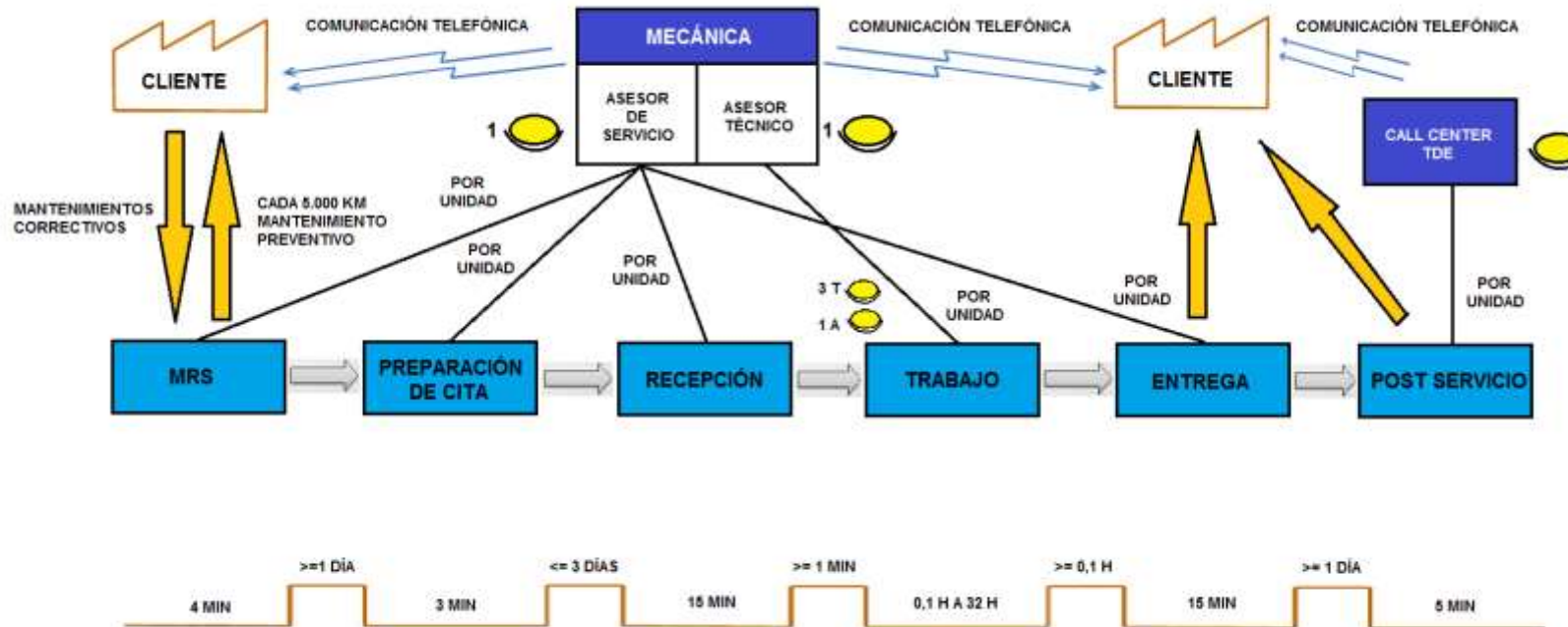


Figura 28. VSM Futuro del Área de Mecánica Automotriz

el VSM Futuro se han establecido todas las mejoras y los tiempos ideales para mejorar el proceso de mecánica automotriz. Mientras se pueda llevar a cabo el proceso de forma correcta y se intente estandarizar cada uno de los puntos, será más sencillo mantener los resultados en el futuro.

## 5.2 Análisis de Escenarios

Para el análisis de escenarios, se realizará una simulación en el programa flexsim, de manera que se pueda hacer el comparativo con el primer análisis realizado en este proyecto.

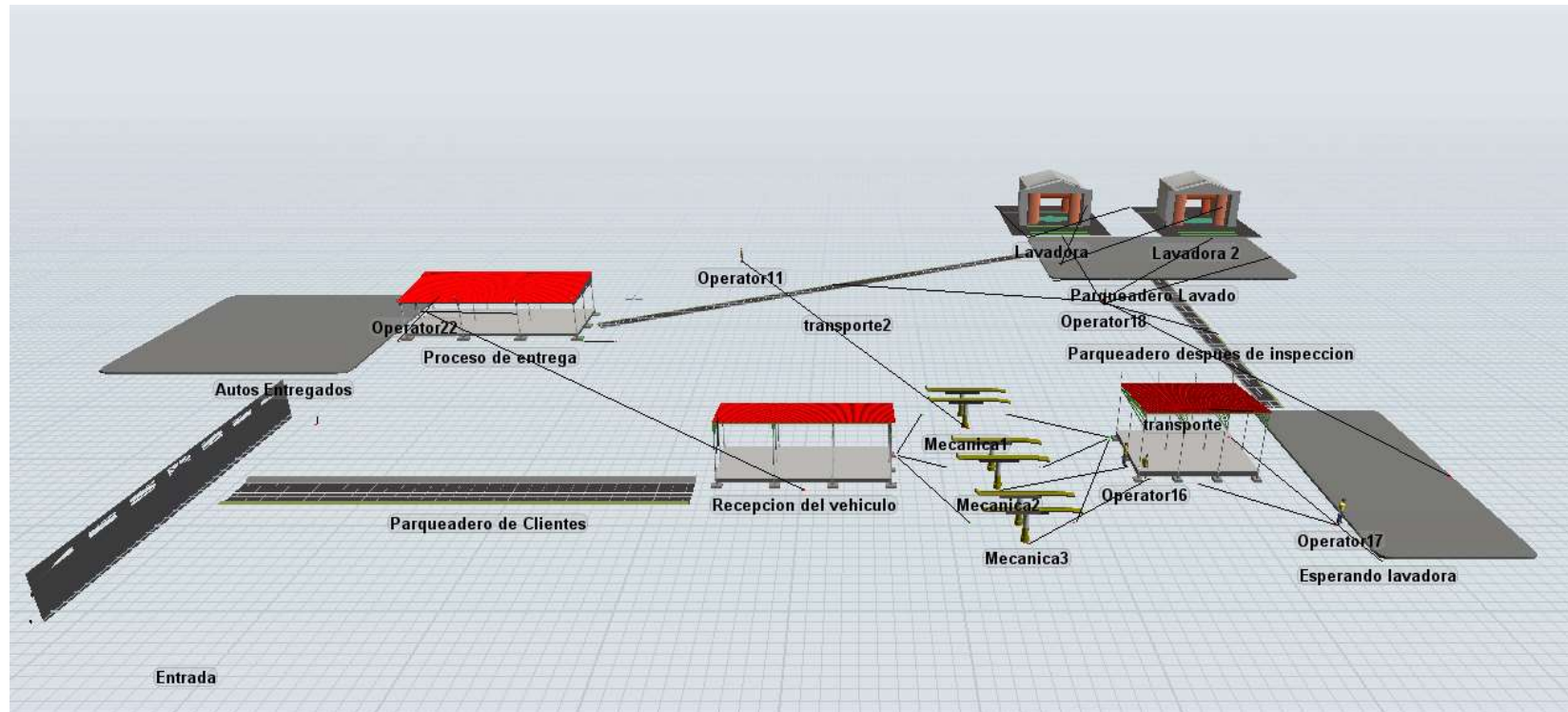


Figura 29. Imagen del Programa Flexsim Situación Futura Taller

Aplicando las mejoras propuestas en el proceso de mecánica automotriz, como son los tiempos de recepción, incremento en el porcentaje de citas, tiempos de lavado y contratación de dos proveedores de lavado, se logran importantes resultados.



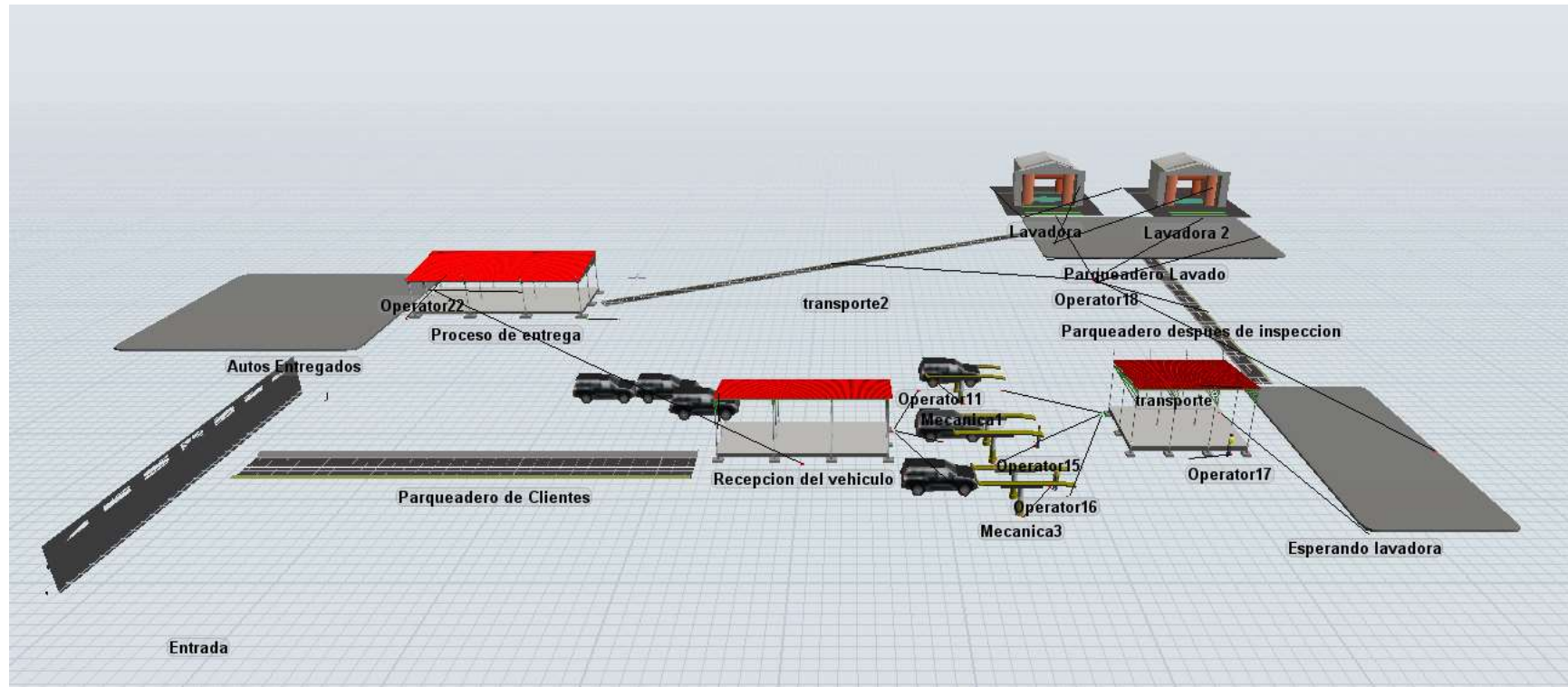


Figura 30. Imagen del Programa Flexsim Situación Futura Taller

Es importante observar, como los clientes deben esperar menos tiempo en la recepción, ya que el sistema de citas previas, logra que el proceso sea mucho más fluido y en consecuencia, mejorará la calificación en la encuesta de satisfacción del cliente. La reducción de tiempo en la recepción, permite atender a un mayor número de unidades, sin necesidad de colocar otro asesor de servicio.

La utilización de dos lavadoras, con un tiempo de lavado estandarizado, ayuda a que la capacidad operativa del taller sea la que marque el cuello de botella y no se dependa de otros factores, para mejorar el servicio.

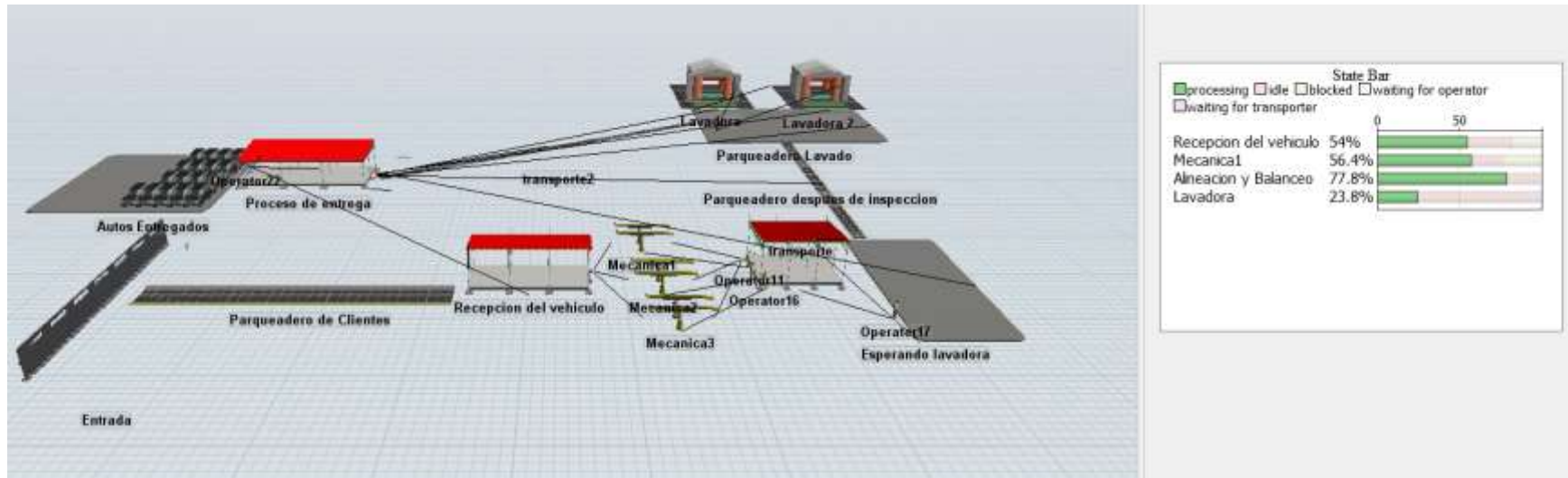


Figura 31. Imagen del programa Flexsim Situación Futura Resultados

El resultado nos indica un sistema mucho más equilibrado, donde un nuevo cuello de botella puede ser el proceso de alineación y balanceo, al tener un solo punto. Sin embargo, no se justifica incrementar una nueva bahía, ya que actualmente se realizan.


trabajos en el tecnicentro al 45% del total de vehículos que ingresan al taller y por motivo de la simulación, se estableció que todos los autos pasan por este punto, pero considerando el 45% del tiempo real que toma el proceso.

Otro tema que es sumamente importante, es que con estos cambios, se podría incrementar las unidades que ingresan al taller en un 100%. Cabe recalcar que al tener un asesor de servicio, será un punto crítico para aumentar el ingreso de unidades diarias, sobre las 17, ya que se debe considerar que el mismo operario debe entregar las unidades y los procesos de facturación, manejo de tableros, entre otros.


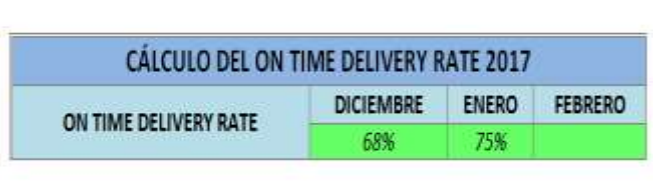
Adicionalmente, se hace la presentación de los diferentes informes de los indicadores de gestión y de las contramedidas que se aplicaron.


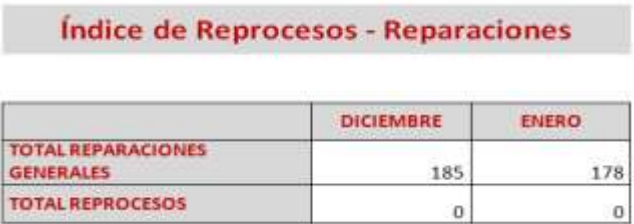

Tabla 18

Resultados de las Contramedidas



Contramedida	Entregables	Resultados	Observaciones	Plazo Final	%																														
Adquirir una tablet para el área de Servicio	Tablets	Cotización entregada a la Gerencia de Servicio en espera de Proceso de Compras	Pre-aprobado por Gerencia General	31/03/2017	60%																														
Tener un porcentaje en el Índice de Satisfacción al Cliente igual o superior al 93%.	Reporte del Índice de Satisfacción al Cliente	 <table border="1"> <caption>Evolución del ISC, Tomebamba</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>OCT</th> <th>NOV</th> <th>DIC</th> <th>ENE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>META 2017</td> <td>93</td> <td>93</td> <td>93</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>ITSA CUENCA</td> <td>94</td> <td>94</td> <td>94</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>ITSA MADRALA</td> <td>95</td> <td>94</td> <td>95</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>ITSA QUITO</td> <td>92</td> <td>91</td> <td>92</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>ITSA RIBAMBA</td> <td>92</td> <td>93</td> <td>96</td> <td>93</td> </tr> </tbody> </table>		OCT	NOV	DIC	ENE	META 2017	93	93	93	93	ITSA CUENCA	94	94	94	95	ITSA MADRALA	95	94	95	96	ITSA QUITO	92	91	92	93	ITSA RIBAMBA	92	93	96	93	Índice de Satisfacción al cliente del mes de Diciembre 2016 con un porcentaje del 92% y el mes de Enero 2017 con un porcentaje del 93%. Se cumple con la meta propuesta. Informe completo Anexo No. 4	31/01/2017	100%
	OCT	NOV	DIC	ENE																															
META 2017	93	93	93	93																															
ITSA CUENCA	94	94	94	95																															
ITSA MADRALA	95	94	95	96																															
ITSA QUITO	92	91	92	93																															
ITSA RIBAMBA	92	93	96	93																															
Mejorar el porcentaje de citas con el sistema MRS	Índice de Citas por MRS	El Departamento de Servicio implantará el nuevo sistema del MRS en todas las Agencias a nivel Nacional, con las mejoras propuestas.	El sistema arrancará su funcionamiento desde el 01/06/2017. Informe completo Anexo No. 5	31/05/2017	50%																														

Índice de Citas igual o superior al 50%	Índice de Citas por Asesor de Servicio. Primera Etapa	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>diciembre 2016</th> <th>enero 2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vehículos con cita que llegan al taller en el periodo (unidades)</td> <td>33</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>Total de vehículos que visitan al taller en el periodo (unidades)</td> <td>171</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>Porción de Citas (porcentaje)</td> <td>19,3%</td> <td>43,2%</td> </tr> </tbody> </table>		diciembre 2016	enero 2017	Vehículos con cita que llegan al taller en el periodo (unidades)	33	76	Total de vehículos que visitan al taller en el periodo (unidades)	171	176	Porción de Citas (porcentaje)	19,3%	43,2%	Índice de Citas del mes de diciembre 2016, registró un 19,3% y el mes de enero 2017. Informe completo Anexo No. 6	10/02/2017	90%
	diciembre 2016	enero 2017															
Vehículos con cita que llegan al taller en el periodo (unidades)	33	76															
Total de vehículos que visitan al taller en el periodo (unidades)	171	176															
Porción de Citas (porcentaje)	19,3%	43,2%															
Índice de Citas igual o superior al 80%	Índice de Citas por Asesor de Servicio. Segunda Etapa	Segunda etapa considerará los períodos de marzo, abril, mayo y junio del año 2017		30/06/2017	0%												
Mejorar el porcentaje de citas con el envío de correos electrónicos automáticos a los clientes	Listado de Correos Electrónicos Publicitarios Enviados	El Departamento de Sistemas generó una base de datos de los clientes, de manera que se puedan emitir correos electrónicos a todos los clientes, con información de su próximo mantenimiento, costos y recomendaciones.	Por temas de privacidad no se puede adjuntar la base de datos	28/02/2017	100%												
Mejorar el porcentaje de citas con el uso de la página web de la empresa	Página Web de la Empresa	El Departamento de Sistemas se encuentra desarrollando en la página web, todo lo relacionado a servicio técnico Toyota. Esto permitirá realizar citas en línea, al igual que ofrecer información sobre las diferentes agencias a nivel nacional.	Página web en desarrollo	31/03/2017	50%												
Reducir el tiempo de lavado con proveedores	Contratos Comerciales con dos proveedores de lavado	Se realizaron dos convenios de servicio con lavadoras del sector, que permitirán dar cumplimiento a los tiempos propuestos en el presente Proyecto Kaizen	Contratos vigentes del 01/01/2017 hasta el 31/12/2017	31/01/2017	100%												

<p>Crear un proceso estándar de operaciones con el proveedor de lavado</p>	<p>SOP de Lavado (Terceros)</p>		<p>SOP completa como Anexo No. 7</p>	<p>31/01/2017</p>	<p>100%</p>
<p>Realizar actividades que permitan mejorar la entrega a tiempo</p>	<p>Informe del Índice de Entrega a Tiempo (Just In Time JIT)</p>		<p>Índice de Entrega a Tiempo igual o superior al 95%. Se encuentra una clara tendencia entre los meses de diciembre 2016 y enero 2017, de manera que es posible alcanzar la meta hasta el plazo final. Informe completo Anexo No. 8</p>	<p>31/03/2017</p>	<p>70%</p>

<p>Reporte del Fix It Right con calificación 100% para que evite tener reprocesos en el taller</p>	<p>Reporte Mensual del Fix It Right</p>		<p>F.I.R. con calificación del 100% en los meses de diciembre/2016 y enero 2017. Informe completo Anexo No. 9</p>	<p>10/02/2017</p>	<p>100%</p>
<p>Reducir a cero los casos de reprocesos en el servicio brindado</p>	<p>Informe de Reprocesos</p>		<p>Informe de Reprocesos con 0 casos en los meses de diciembre/2016 y enero 2017. Informe completo Anexo No. 10</p>	<p>31/01/2017</p>	<p>100%</p>
<p>Capacitar al personal para mejorar sus destrezas y cubrir las deficiencias que se puedan tener</p>	<p>Plan Anual de Capacitaciones</p>		<p>Plan de Capacitación de 60 horas para el Área de Mecánica Automotriz. Informe completo en el Anexo No. 11</p>	<p>31/01/2017</p>	<p>100%</p>



<p>Realizar concursos de habilidades para motivar al personal, pero que a su vez permita encontrar falencias</p>	<p>Plan Anual de Concurso de Habilidades</p>		<p>Concurso de Habilidades del Área de Mecánica a llevarse a cabo en el mes de marzo/2017. informe completo en el Anexo No. 12</p>	<p>31/01/2017</p>	<p>100%</p>
<p>Equilibrar la carga laboral, para evitar conflictos entre el personal operario y que el ambiente laboral mejore</p>	<p>Informe Mensual de asignación de trabajos</p>		<p>La asignación de trabajo en el mes de enero/2017 tuvo a los 3 técnicos con una mínima variación de horas.</p>	<p>10/02/2017</p>	<p>100%</p>
<p>Entregar reconocimientos o premios al personal para mejorar la motivación</p>	<p>Placas de Reconocimiento</p>	<p>Cotización entregada a la Gerencia de Servicio en espera de Proceso de Compras</p>	<p>Pre-aprobado por Gerencia General</p>	<p>31/03/2017</p>	<p>50%</p>



### 5.3 Estudio Económico de la Propuesta

Para el análisis de los costos que se incurrirán en el presente Proyecto Kaizen, se detallarán las principales tareas y los costos que representan para su adecuada aplicación:

Tabla 19

#### *Cálculo de Costos para Implementación del Proyecto Kaizen*

Cantidad	Entregables	Valor Unitario	Valor Total
1	Tablet Samsung Tab 3	\$ 250,00	\$ 250,00
1	Material de Oficina	\$ 120,30	\$ 120,30
1	Cambios Página Web de la Empresa	\$ 230,00	\$ 230,00
60	Horas de Trabajo	\$ 5,00	\$ 300,00
10	Capacitaciones Período 2017	\$ 75,00	\$ 750,00
4	Placas de Reconocimiento	\$ 12,50	\$ 50,00
TOTAL DE LA INVERSIÓN			\$ 1.700,30

### 5.4 Análisis de Viabilidad, Costo/Beneficio

Se puede concluir que la propuesta es totalmente viable, ya que se tiene que realizar una inversión de MIL SETECIENTOS CON 30/100(\$1.700,30) y se tiene previsto que las ventas del año 2017 se incrementen en un 10% en relación a las del período 2016.

Este incremento es de aproximadamente \$74.000,00 para el año 2017 en las ventas del Área de Mecánica Automotriz. El valor de la inversión representa el 2,3% del total de la utilidad generada.

### 5.5 Conclusiones del Capítulo

La principal conclusión del presente capítulo es que el proyecto kaizen es viable, ya que se debe realizar una pequeña inversión, que obtendrá importantes resultados, tanto en la percepción de la calidad del servicio, como en el incremento de ventas en relación al período 2016, por factores de productividad.

Todos los informes que se anexan al presente proyecto, permiten concluir que los objetivos fueron cumplidos y que se tienen algunos puntos pendientes, que se deberán dar cumplimiento hasta las fechas indicadas

## **6 Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

Se concluyó que con el levantamiento de los procesos en el Área de Mecánica Automotriz, se pudo conocer la situación actual de la empresa, en relación a las seis etapas del servicio al cliente (MRS, Preparación de Citas, Recepción, Trabajo, Entrega y Seguimiento Post-servicio).

Con la simulación que se realizó con el software Flexim, se definieron los principales cuellos de botella en los procesos de lavado y recepción de vehículos.

Con la propuesta de un Proyecto Kaizen, aplicado a las etapas del servicio, se consiguió una mejora en el índice de satisfacción al cliente con un porcentaje de cumplimiento del 93% para el reporte del mes de enero 2017.

Con la estandarización del tiempo de recepción, eliminación de casos de reprocesos y el control en los tiempos de lavado, se conseguirá un resultado igual o superior al 95% en el índice de entrega a tiempo para el mes de marzo/2017.

Eliminando el reproceso en el ingreso de la información del cliente con la automatización en la toma de datos y fotografías, se proyectará un tiempo de 15 minutos en la recepción de los vehículos hasta marzo de 2017.

Controlando el sistema operativo, con el apoyo del asesor técnico con el uso adecuado del sistema del Fix It Right, se redujeron a 0 los casos de reprocesos en el resultado del reporte del mes de enero de 2017.

Con la asignación de dos proveedores de lavado, control operativo del proceso y la elaboración de las SOP de Lavado (Standar Operating Procedure) se

consiguió la estandarización del tiempo de lavado de 25 minutos hasta el 31 de enero de 2017.

Se conseguirá un resultado del 50% en el Índice de Citas hasta el mes de marzo/2017, a través del envío de correos electrónicos con publicidad y promociones del taller, optimización de la página web con información de la empresa, la ejecución del sistema de citas online y finalmente, el control de ingreso de citas al sistema por los asesores de servicio.

Se concluyó que es viable realizar la implementación del presente proyecto, ya que el costo es de \$1.700,30. Al mejorar la satisfacción del cliente, generará más retorno y en la publicidad de “boca a boca”, con un incremento anual de ventas de un 10% en relación al año 2016.

La simulación de la situación futura en el proceso de servicio en el taller, arrojó un tema muy importante en relación al ingreso de autos. Dando cumplimiento a todas las contramedidas, se puede duplicar el ingreso de vehículos, que ayudará totalmente a la rentabilidad del taller.

La simulación de la situación futura permite identificar un nuevo cuello de botella, que se da en el proceso de recepción de vehículos, ya que se cuenta con un solo operario y el máximo de unidades que podría atender sería de 17 unidades diarias aproximadamente, tomando como consideración básica el cronograma de los trabajos a efectuarse en el día.

## 6.2 Recomendaciones

Se debe concluir el proyecto kaizen hasta el mes de junio/2017, como se muestra en el cronograma de actividades y dando el correcto seguimiento, para el cumplimiento de todos los entregables.

Lograr una estandarización de procesos en las diferentes áreas del taller, para mantener el proyecto en el transcurso del tiempo y que no se vuelvan a repetir los resultados de los indicadores seleccionados.

En esta primera etapa se ha trabajado con el área de mecánica automotriz; para complementar la implementación del proyecto kaizen se recomienda continuar con las áreas de enderezado y pintura y departamento de repuestos.

Realizar la implementación de proyectos kaizen en las demás agencias de Importadora Tomebamba S.A. a nivel nacional, realizando el respectivo análisis independiente.

Mejorar los incentivos y premios a los trabajadores de las diferentes áreas del taller, dando el correspondiente seguimiento con encuestas trimestrales y talleres grupales.

El resultado de la simulación de situación futura en el proceso de servicio del taller, permitió observar el nuevo cuello de botella que se genera en el proceso de recepción por el número de operarios. En caso de que la demanda de vehículos supere las 17 unidades diarias, se debería pensar en colocar una persona adicional como asesor de servicio.

Mayor capacitación para el personal y charlas sobre las políticas de la empresa, dando hincapié en la misión, visión y los objetivos, de manera que todos se alinean a una misma filosofía de trabajo.

Que esta experiencia se puede mostrar como ejemplo a otros concesionarios automotrices del mercado, que han descuidado la calidad en el servicio al cliente y que tienen una importante oportunidad de realizar mejoras significativas con una pequeña inversión.

Es importante que todo el personal de la empresa se comprometa en la filosofía de la mejora continua, sobre todo al tratarse de un concesionario que respalda a la marca automotriz líder en temas de calidad y servicio al cliente.

## REFERENCIAS

- Blocher, E., Stout, D., Cokins, G., y Chen, K. (2012). Administración de Costos. México DF, México. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill.
- Bravo, J. (2011). Gestión de Procesos. Santiago de Chile, Chile. Cuarta Edición. Editorial Evolución S.A.
- Cabrera, R. (2012). Manual de Lean Manufacturing. España. Editorial Academia Española EAE.
- Chase, Richard, y Robert, J. (2010). Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros. México DF, México. Duodécima Edición. Editorial McGraw-Hill.
- Cuatrecasas, L. (2010). Lean management: Lean management es la gestión competitiva por excelencia. Implantación progresiva en 7 etapas. Barcelona, España. Séptima Edición. Profit Editorial.
- Evans, J. R., y Lindsay, W. M. (2014). Administración y Control de la Calidad Novena Edición. México DF, México. Cengage Learning Editores.
- Griful, E., y Canela, M. Á. (2010). Gestión de la Calidad. Barcelona, España. Segunda Edición. Universitat Politecnica de Catalunya.
- Gutierrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad. México DF, México. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill..
- Gutierrez, H., y De La Vara, R. (2013). Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma. México DF, México. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill.
- International Press Digital. (2016). Toyota, número uno del mundo por cuarto año consecutivo. Recuperado el 27 de julio de 2016 de <http://es.ipcdigital.com/2016/01/27/toyota-numero-uno-del-mundo-por-cuarto-ano-consecutivo/>
- Jones, D., y Womack, J. (2012). Lean Thinking: Cómo utilizar el pensamiento Lean para eliminar los despilfarros y crear valor en la empresa. Barcelona, España. Nueva Edición. Ediciones Gestión 2000.
- Liker, J. (2010). Las claves del éxito de Toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo. Barcelona, España. Ediciones Gestión 2000.
- Madariaga, F. (2013). Lean Manufacturing. Madrid España. Bubok Publishing.

- Marina, J. A. (2011). Los secretos de la motivación. Barcelona, España. Editorial Ariel.
- Martínez, A. (2014). Gestión por Procesos de Negocio: Organización Horizontal. Madrid, España. Ecobook: Editorial del Economista.
- Ocampo, M. C. (2011). Comunicación empresarial: plan estratégico como herramienta gerencial y nuevos retos del comunicador en las organizaciones. Barcelona, España. S.L. Editorial UOC.
- Parra, C., y Crespo, A. (2012). Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos. Primera Edición. Sevilla, España. Editorial Ingecon.
- Pérez, J. A. (2010). Gestión por Procesos. Madrid, España. Cuarta Edición. ESIC Editorial.
- Prieto, J. E. (2012). Gestión Estratégica Organizacional. Bogotá, Colombia. Cuarta Edición. ECOE Ediciones
- Socconini, L. (2015a). Lean Company, Más allá de la manufactura. Barcelona, España. Norma Editorial.
- Socconini, L. (2015b). Lean Six Sigma Green Belt. Barcelona, España. Segunda Edición. Marge Books Editorial.
- Toyota Motor Corporation. (2015). Toyota Dealer Aftersales Operating Standars. Aichi, Japón. Toyota Motor Corporation.



## **ANEXOS**



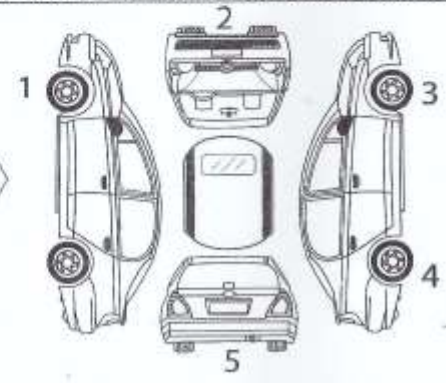
## Anexo 1. Entrevista a Trabajadores



### ENTREVISTA A TRABAJADORES

No.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Usted conoce cuál es su objetivo mensual en el trabajo?		
2	¿Usted dispone el equipo y los materiales que necesita para hacer bien su trabajo?		
3	¿Usted se siente cómodo en su puesto de trabajo, permitiendo que pueda entregar su mejor esfuerzo?		
4	¿Usted ha recibido algún tipo de reconocimiento por un trabajo bien hecho?		
5	¿Usted considera que le agrada trabajar con sus compañeros?		
6	¿Usted siente que en el trabajo alguien estimula mi desarrollo personal y profesional?		
7	¿Usted considera que en el trabajo cuentan sus opiniones?		
8	¿Usted conoce cuál es la misión o propósito de la empresa?		
9	¿Usted se siente que está alineado con esa misión de la empresa?		
10	¿Usted puede observar que sus compañeros de trabajo están dedicados y comprometidos a hacer un trabajo de calidad?		
11	¿Usted considera que en su área de trabajo se incentiva al trabajo en equipo?		
12	¿Usted ha tenido en este último año las oportunidades de aprender y crecer personal o profesionalmente en el trabajo?		

## Anexo 2. Orden de Recepción para Mecánica Automotriz

 <b>IMPORTADORA</b> <b>TOMBAMBA S. A.</b> <small>Av. Occidental N48-210 y Manuel Valdiviezo</small> <small>Telefonos: 2 435-287, 2 447-578, 2 447-633</small> <small>Quito - Ecuador</small>		<b>ORDEN DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS</b> <b>MECÁNICA</b> / MEC. <input type="checkbox"/> LAT. <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/>																								
Día _____ Mes _____ Año _____																										
Nombre del cliente / Ref.: _____ RUCI.C.I. _____ E-mail: _____ Dirección: _____ Teléfono convencional: _____ Celular: _____ Trabajo: _____ Vehículo marca: _____ Modelo: _____ Placa: _____ Pico y Placa día: L M M J V Chasis N° _____ Motor N° _____ Color: _____ Km: _____ Año: _____ Compañía de Seguros: _____ Fecha / hora de ingreso: _____ Fecha / hora de entrega: _____ Fecha de entrega coincide con el día de Pico y Placa SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>ESTADO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Falta</b></th> <th style="text-align: center;"><b>X</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Malo</b></th> <th style="text-align: center;"><b>O</b></th> <th style="text-align: center;"><b>I</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Correcto</b></th> <th style="text-align: center;"><b></b></th> <th style="text-align: center;"><b></b></th> </tr> </thead> </table> <p><b>1) INTERIOR VEHÍCULO</b></p> Documento _____ Ubicación _____ Radio Mascartilla SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Espejo interior _____ Encendedor _____ Bocina _____ Apoyacabezas _____ Vidrios _____ Espejos exteriores _____ Alfombra _____ Tapicería _____ Perfil de tablero _____ Luces tablero _____	<b>ESTADO</b>	<b>Falta</b>	<b>X</b>	<b>Malo</b>	<b>O</b>	<b>I</b>	<b>Correcto</b>	<b></b>	<b></b>															
<b>ESTADO</b>	<b>Falta</b>		<b>X</b>																							
<b>Malo</b>	<b>O</b>	<b>I</b>																								
<b>Correcto</b>	<b></b>	<b></b>																								
<b>DETALLE DEL TRABAJO</b> <table border="1" style="width:100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 80%; height: 15px;"> </td><td style="width: 20%; height: 15px;"> </td></tr> </table>																										<p><b>2) PARTE EXTERIOR</b></p> Antena _____ Emblemas _____ Tapacubos _____ Plumas _____ Tapa de brazo de pluma _____ <p><b>3) PARTE TRASERA / BAIGL</b></p> Emblema _____ Botiquín _____ Extintor _____ Triángulo _____ Herramientas _____ Gata _____ Llave de ruedas _____ Llamita de repuesto _____ Tapón de combustible _____ Cobertor llanta emergencia _____ Luz de placa _____ <p><b>4) Otros</b></p> Botón de alarma _____ Ubicación _____ Tuercas de seguridad _____ Ubicación _____
Vehículo se encuentra sucio y no se pueden observar rayones: SI _____ NO _____ Artículos de valor dentro del vehículo: SI _____ NO _____ Detalle de artículos: 1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____ 5) _____ 6) _____ 7) _____ <b>NO SEREMOS RESPONSABLES POR ARTICULOS QUE NO SE HAYAN REGISTRADO</b>																										
		El vehículo se recibe con la condición de que el propietario autoriza a circularlo para probar su funcionamiento. No somos responsables por pérdidas o daños al vehículo por causas fuera de nuestro control, ni por artículos olvidados en el mismo. Por favor revise su vehículo antes de retirarlo. Recibí mi vehículo conforme, tomando en cuenta que todas mis pertenencias se encuentren dentro del																								
<b>X FALTA ALGO</b> <b>O GOLPE</b> <b>- RAYÓN</b> <b>* ROTO</b>		FIRMA CLIENTE _____ FECHA _____  OBSERVACIONES: _____  Revisado por: _____ Propietario o entregado _____																								

### Anexo 3. Información para obtener el Índice de Satisfacción al Cliente

AGENCIA QUITO	YTD 2015	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	YTD 2016
META	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	91,84
PROMEDIO	91	90	90	91	91	91	90	90	91	90	92	91	91
a. Ubicación del taller	88	89	86	86	83	86	88	86	92	86	90	89	87
b. Facilidad para hacer una cita	90	89	87	89	89	93	88	90	91	89	94	93	90
c. Instalaciones del área de servicio y el área de repuestos	92	89	89	89	90	92	92	89	89	90	91	91	90
d. Atención a sus necesidades de servicio	93	92	91	94	94	95	90	88	93	91	94	95	92
e. Explicación clara del servicio que se iba a realizar y cálculo de costos	91	92	92	90	83	92	90	89	90	87	90	92	90
f. Explicación clara del servicio ya realizado	91	94	91	91	93	94	95	91	95	90	92	92	92
g. Precio de repuestos	79	78	76	76	79	72	79	80	75	74	79	74	77
h. Precio de la mano de obra	81	79	78	80	85	75	79	81	77	78	80	80	79
i. Disponibilidad de repuestos	90	90	92	91	90	87	90	90	87	90	91	88	90
j. Cortesía y amabilidad del personal de servicio y repuestos	97	96	96	96	96	97	96	96	97	97	96	97	96
k. Actitud del personal frente a los trabajos de garantía	95	94	94	96	95	95	96	94	96	93	96	95	95
l. Se realizó el servicio correctamente este último mantenimiento	95	94	93	96	93	95	92	93	94	93	97	94	94
m. Se cumplió con el tiempo de entrega ofrecido	98	92	97	96	96	96	94	94	94	97	98	97	96
n. Tiempo que tomó el trabajo fue razonable	97	91	92	95	95	95	91	94	95	95	95	96	94
o. Recomendaría este concesionario aún familiar y/o amigo	93	95	93	95	92	94	93	93	92	92	92	93	93
p. Compraría otro Toyota	94	90	96	97	97	97	92	95	88	93	91	96	94
q. Basada en su última visita al servicio, cuál es su experiencia general con el área de servicio	92	92	96	92	94	93	91	96	92	94	93	93	93
Número de clientes encuestados	600	50	50	47	50	50	50	50	50	50	50	50	547
Número de clientes en la base de datos / ventas	1400	179	145	181	145	144	102	171	163	178	135	143	1686

## Anexo 4. Informe de Satisfacción al Cliente diciembre 2016 y enero 2017



Quito, 13 de febrero de 2017

A quien corresponda,

### INFORME DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE DICIEMBRE 2016 Y ENERO 2017

Por medio de la presente se presenta el índice de satisfacción al cliente de los meses de diciembre 2016 y enero 2017, para el taller de Importadora Tomebamba S.A. Agencia Quito, Área de Mecánica Automotriz.

#### Evolución del ISC, Tomebamba



El puntaje de la Agencia Quito de Importadora Tomebamba S.A., en el Área de Mecánica Automotriz, tuvo un resultado del 92% en el mes de diciembre 2016 y del 93% en el mes de enero 2017.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Juan José Alvarez  
Gerente Administrativo  
Importadora Tomebamba S.A.  
Talleres Agencia Quito

## Anexo 5. Informe del Sistema de Recordatorio de Mantenimientos MRS





Quito, 13 de febrero de 2017

A quien corresponda,

### **INFORME DEL SISTEMA DE RECORDATORIO DE MANTENIMIENTOS MRS**

Por medio de la presente se indica que el Sistema de Recordatorio de Mantenimientos MRS (Maintenance Reminder System) se restructurará en los talleres de Importadora Tomebamba S.A., a partir del mes de mayo de 2017, con mejoras propuestas por el Departamento de Servicio de las agencias a nivel nacional y de observaciones entregadas por Toyota del Ecuador, con el propósito de mejorar la comunicación con nuestros clientes, para hacer un efectivo recordatorio de un posible mantenimiento, según histórico ingresado en el sistema de ITSA.

Estas mejoras permitirán contar con una base de datos actualizada de los clientes, donde se emitirán mensajes automáticos a las direcciones de los correos electrónicos de los clientes y que puedan estar alertados sobre el próximo control de su vehículo.

Se incluirá información sobre costos y tareas a realizarse, al igual que un enlace que permita al usuario realizar una cita por medio de la página web de ITSA [www.tomebamba.com.ec](http://www.tomebamba.com.ec) y que facilite el proceso correspondiente.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Daniela Molina  
Departamento de Servicio  
Importadora Tomebamba S.A.  
Cuenca - Ecuador

## Anexo 6. Informe de Índice de Citas



Quito, 13 de febrero de 2017

A quien corresponda,

### Informe del Índice de Citas

A continuación se detallará el porcentaje de citas logradas por el taller de Importadora Tomebamba S.A., Agencia Quito, Mecánica Automotriz, para los meses de diciembre/2016 y enero/2017. Este indicador relaciona las citas que clientes realizaron en el período, contra el número total de vehículos que fueron atendidos en el mes correspondiente.


	diciembre 2016	enero 2017
Vehículos con cita que llegan al taller en el período (unidades)	33	76
Total de vehículos que visitan al taller en el período (unidades)	171	176
Porción de Citas (porcentaje)	19,3%	43,2%

Cabe indicar que la meta de la primera etapa de la implementación del Proyecto Kaizen, tiene como objetivo conseguir un resultado igual o superior al 50%, hasta el 31/marzo/2017. La segunda etapa tiene como objetivo conseguir un resultado igual o superior al 80%, hasta el 30/junio/2017.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Juan José Alvarez  
Importadora Tomebamba S.A.  
Agencia Quito

## Anexo 7. Procedimientos de Operación Estándar Proceso Lavado

País	ECUADOR	Standard Operation Procedure	<b>Lavado Vehículo</b>			
Taller de Servicio			<i>Inicio Proceso: Fin de Producción. Marcación sistema TSM- Inicio De Lavado</i>			
Proceso	<b>LAVADO DE VEHICULO</b>		<i>Fin Proceso: Marcación sistema TSM- Fin De Lavado. Ubicación O/R "Waiting for car wash" del JPCB</i>			
			Fecha	Año: 2017	Mes: Enero	Día:01

Paso	Quién	Donde	Qué	Operación	Comentarios	Tiempo
Paso 1	Técnico	Esperando Lavado	Vehículo Cliente	<p style="text-align: center;"><b>&lt; Fin de Producción &gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informar al asesor de servicio el fin de la producción</li> <li>2. Retirar el chip del tablero JPCB</li> <li>3. Mover la orden de trabajo del casillero de Espera de Servicio al Casillero Espera de Lavado</li> </ol>		30s
Paso 2	Servicios Generales	Taller de Lavado	Vehículo Cliente	<p style="text-align: center;"><b>&lt; Inicio de Lavado &gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal de Servicios Generales moviliza el vehículo al Taller de Lavado</li> <li>2. Realiza una orden de compra de terceros para autorizar al proveedor la lavada</li> <li>3. Realiza en conjunto con el personal de la lavadora, una recepción del vehículo, donde se haga un registro del estado actual del vehículo</li> <li>4. Se dan instrucciones en caso de existir algún pedido específico del cliente</li> </ol>	<b>Nota:</b> La copia de la orden sirve para el respaldo en el pago de la factura	420s



Paso 3	Proveedor	Taller de Lavado	Procedimiento de Lavado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mojar el vehículo con la hidrolavadora</li> <li>2. Jabonar la zona del techo</li> <li>3. Jabonar la zona del parabrisas delantero</li> <li>4. Jabonar lado izquierdo del vehículo</li> <li>5. Jabonar los 2 aros de los neumáticos, lado izquierdo</li> <li>6. Jabonar el parabrisas posterior</li> <li>7. Jabonar la zona de la puerta del maletero y parte posterior</li> <li>8. Jabonar el lado derecho del vehículo</li> <li>9. Jabonar los 2 aros de los neumáticos, lado derecho</li> <li>10. Colocar los recipientes en la posición original</li> <li>11. Llevar la hidrolavadora a la parte frontal del vehículo</li> <li>12. Enjuagar la zona del techo del vehículo</li> <li>13. Enjuagar la zona del capot y parte delantera del vehículo</li> <li>14. Enjuagar lado izquierdo del vehículo</li> <li>15. Enjuagar los 2 aros de los neumáticos, lado izquierdo</li> <li>16. Enjuagar la zona del parabrisas y parte posterior del vehículo</li> <li>17. Enjuagar lado derecha del vehículo</li> <li>18. Enjuagar los 2 aros de los neumáticos, lado derecho</li> <li>19. Llevar la hidrolavadora a la posición original</li> <li>20. Secar la zona del techo del vehículo</li> <li>21. Secar la zona del capot y parte delantera del vehículo</li> <li>22. Secar el parabrisas delantero</li> <li>23. Secar lado izquierdo, poniendo mucha atención en ventanas y parantes</li> <li>24. Secar los 2 aros de los neumáticos, lado izquierdo</li> <li>25. Secar puerta y parte posterior</li> <li>26. Secar el parabrisas posterior</li> <li>27. Secar lado derecho, poniendo mucha atención en ventanas y parantes</li> <li>28. Secar los 2 aros de los neumáticos, lado derecho</li> <li>29. Aspirar parte interna del vehículo</li> <li>30. Limpiar con una franela el tablero y gabeta central</li> <li>31. Limpiar con una franela las tapicerías internas de las puertas</li> <li>32. Limpiar con una franela la zona del motor</li> </ol>		1500s
Paso 4	Servicios Generales	Taller de Lavado	Vehículo Cliente	<p style="text-align: center;"><b>&lt; Fin de Lavado &gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal de Servicios Generales acude al Taller de Lavado a retirar el vehículo</li> <li>2. Realiza una inspección para determinar la correcta calidad del lavado</li> <li>3. Realiza en conjunto con el personal de la lavadora, una revisión del reporte de recepción del vehículo, para verificar que el auto se entrega en óptimas condiciones</li> <li>4. Se moviliza el vehículo al taller de servicio</li> </ol>	<p><b>Nota:</b> En caso de encontrarse un defecto en la calidad del lavado, se le consultará al cliente si se puede reprogramar la hora de entrega o se le entregará un lavado de cortesía para un día que tenga tiempo.</p>	420s
Paso 5	Asesor de Servicio	Recepción	Información al cliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marcar en el sistema TSM el fin de lavado</li> <li>2. Pasar Orden de Trabajo en el tablero a la casilla Contacto con el Cliente</li> </ol>		60s

**Anexo 8. Informe de Entrega a Tiempo Períodos diciembre 2016 y enero 2017**



Quito, 13 de febrero de 2017

A quien corresponda,

**INFORME DE ENTREGA A TIEMPO PERÍODOS DICIEMBRE 2016 Y ENERO 2017**

Por medio de la presente se presenta el Reporte de Entrega A Tiempo de los meses de diciembre 2016 y enero 2017, para el taller de Importadora Tomebamba S.A. Agencia Quito, Área de Mecánica Automotriz.

<b>CÁLCULO DEL ON TIME DELIVERY RATE 2017</b>			
<b>ON TIME DELIVERY RATE</b>	<b>DICIEMBRE</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>
	68%	75%	

El puntaje de la Agencia Quito de Importadora Tomebamba S.A., en el Área de Mecánica Automotriz, tuvo un resultado del 68% en el mes de diciembre 2016 y del 75% en el mes de enero 2017.

Es importante mencionar que la meta del 95% está planificado cumplirla hasta el 31 de marzo de 2017.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Juan José Alvarez  
Gerente Administrativo  
Importadora Tomebamba S.A.  
Talleres Agencia Quito





El puntaje de la Agencia Quito de Importadora Tomebamba S.A., en el Área de Mecánica Automotriz, tuvo un resultado del 100% en el mes de diciembre 2016 y del 98,12% en el mes de enero 2017.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Juan José Alvarez  
Gerente Administrativo  
Importadora Tomebamba S.A.  
Talleres Agencia Quito

## Anexo 10. Informe de Reprocesos diciembre 2016 y enero 2017



Quito, 13 de febrero de 2017

A quien corresponda,

### INFORME DE REPROCESOS DICIEMBRE 2016 Y ENERO 2017

Por medio de la presente se detalla la cantidad de reprocesos de los meses de diciembre 2016 y enero 2017, para el taller de Importadora Tomebamba S.A. Agencia Quito, Área de Mecánica Automotriz

#### Índice de Reprocesos - Reparaciones

	DICIEMBRE	ENERO
TOTAL REPARACIONES GENERALES	185	178
TOTAL REPROCESOS	0	0

NOTA.- Es importante recalcar que para definir un trabajo como reproceso, el cliente debe hacer un re-ingreso de su vehículo a talleres, por un desperfecto o trabajo incompleto.

Sin otro particular, suscribe.

Ing. Juan José Alvarez  
Gerente Administrativo  
Importadora Tomebamba S.A.  
Talleres Agencia Quito

## Anexo 11. Cuadro de Capacitaciones Año 2017



### CUADRO DE CAPACITACIONES AÑO 2017

#### ÁREA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

COURSES	TOYOTA DEL ECUADOR SERVICE TRAINING SCHEDULE 2017											
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>TECHNICAL</b>												
Toyota Technician										01-06		
Pro Technician			09-10					04-18				
Diagnosis General		20-04							17-19			
Diagnosis Engine				16-14								
Diagnosis Chassis					03-12							
Diagnosis Electrical										19-20		
Master Diagnosis											18-17	
Refresh Master	11-12											
<b>SERVICE ADVISOR</b>												
Level 1			27-24									
Level 2											06-10	
Level 3					02-12		11-04					
Refresh SA							02-04					

Los cursos para técnicos cubren 7 niveles, empezando por el más básico que es el Toyota Technician y culminando con el curso más complejo el Master Diagnosis Technician. En el caso de los asesores de servicio, tendrán 3 niveles según los temas a tratar: 1) Filosofía Toyota y procesos TSM, 2) Pasos en el proceso del servicio y 3) mecánica Básica, Manejo de Quejas y Garantía.

Estos cursos tendrán una duración de 60 horas en el período 2017 y serán distribuidos para el personal del Área de Mecánica Automotriz.



## Anexo 12. Plan Anual de Concurso de Habilidades 2017



### Plan Anual de Concurso de Habilidades 2017

Empresa	Importadora Tomebamba S.A.
Agencia	Talleres Quito

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Concurso de Habilidades Mecánica			X									
Concurso de Habilidades Latonería					X							
Concurso de Habilidades Pintura							X					
Concurso de Habilidades Repuestos									X			
Concurso de Habilidades Asesores											X	

El concurso de Habilidades Técnicas, tiene el objetivo de premiar al operario con la mejor destreza en el campo técnico, de manera que ponga a prueba las diferentes técnicas y procedimientos que indica Toyota, para atender cualquier tipo de trabajo. De igual manera, permite determinar falencias en ciertos elementos, donde se puede aplicar mayor capacitación.