



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADOS EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

Plan de automatización de procesos para mejorar la retención de clientes en los talleres automotrices del concesionario Ford.

AUTOR:

JOSÉ RICARDO SUMBA NACIPUCHA

DIRECTOR:

PAÚL HERRERA SAMANIEGO

Guayaquil - Ecuador

Agosto, 2015

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a las personas que me formaron desde inicios de la vida, mis padres, quienes con incansable esfuerzo me hicieron crecer como persona de bien y han sido apoyo incondicional y necesario para poder emprender mis proyectos personales y académicos. Me enorgullece saber que en el transcurso de la vida he podido lograr muchos objetivos, todo gracias al apoyo de Dios que siempre está cerca en mi vida y a la compañía de grandes personas, amigos, compañeros e instituciones de gran prestigio como ESPAÉ.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis consiste en un proyecto para mejorar los servicios que ofrece los talleres automotriz Ford y contribuir al crecimiento de la marca en el país, siendo el objetivo principal del proyecto incrementar el índice de retención de clientes en los talleres.

Con esta propuesta se pretende evidenciar las causas que generan la pérdida de fidelidad y proponer soluciones que logren retener a los clientes al asistir a los mantenimientos sugeridos por la fábrica. Esta tesis consta de siete capítulos: se inicia con la identificación del problema y un exhaustivo análisis del mismo, posteriormente se confirman estos datos con un estudio de mercado realizado en los 4 talleres Ford de la región costa del Ecuador el mismo que aborda a los clientes con el fin de conocer todo acerca de ellos: sus opiniones, percepciones, conocimiento del servicio, para luego hallar las correlaciones con las características del servicio prestado y finalmente medir el nivel de satisfacción.

Los siguiente capítulos incluye los diseños de procesos, la ingeniería de procesos y la descripción de la características de la herramienta tecnológica que ha de automatizar cada uno de los procesos del taller, un estudio de impacto ambiental y el análisis financiero el cual determinó que el proyecto se lo puede considerar atractivo, con base en una alta tasa de retorno de inversión. La inversión total del proyecto será recuperada al tercer año de operación. El proyecto pretende un incremento del 30 % en unidades atendidas al cuarto año de operación que corresponde a 8.681 unidades generando un ingreso de \$ 1,618,645 utilidad diferencial de \$ 275.522.

Finalmente, en este proyecto se incluye un capítulo de análisis de riesgos que investiga y determina los factores que podrían afectar el tiempo de entrega del proyecto y las acciones a realizar para mitigar el impacto de los eventos inesperados. Con este análisis se garantiza que el proyecto se concluya a tiempo y pueda generar los beneficios económicos proyectados.



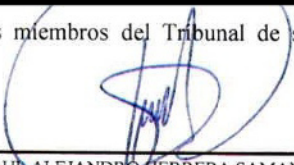
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-162

APELLIDOS Y NOMBRES	SUMBA NACIPUCHA JOSÉ RICARDO
Nº DE CÉDULA	0921972618
PROGRAMA DE POSTGRADO	MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PLAN DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA RETENCIÓN DE CLIENTES EN LOS TALLERES AUTOMOTRICES DEL CONCESIONARIO FORD
FECHA DEL ACTA DE GRADO	19/08/2015
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los diecinueve días del mes de agosto del año dos mil quince a las 10:40:44 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: PAUL ALEJANDRO HERRERA SAMANIEGO, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación PLAN DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA MEJORAR LA RETENCIÓN DE CLIENTES EN LOS TALLERES AUTOMOTRICES DEL CONCESIONARIO FORD, presentado por el estudiante SUMBA NACIPUCHA JOSÉ RICARDO.

Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y el estudiante.


SONIA ANALIA ZURITA ERAZO
VOCAL


PAUL ALEJANDRO HERRERA SAMANIEGO
DIRECTOR


ALEX BOLIVAR CEVALLOS BENITEZ
VOCAL


SUMBA NACIPUCHA JOSÉ RICARDO
ESTUDIANTE

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVO DEL DESARROLLO DE LA TESIS.....	5
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
1.1. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	7
1.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS	13
1.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS	15
1.4. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO - EAP	17
1.5. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	18
1.6. ALCANCE DEL PROYECTO	19
1.7. ALCANCE DEL PRODUCTO	19
1.8. ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (EDT)	20
1.9. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	21
2. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	24
2.1. INTRODUCCIÓN.....	25
2.2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	25
2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS	26
2.4. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
2.5. DISEÑO DE PLAN DE MUESTREO.....	30
2.5.1. ENCUESTA TELEFÓNICA A CLIENTES.....	30
2.5.2. ENCUESTA PRESENCIAL A CLIENTES	32
2.6. RESULTADOS DEL ESTUDIO	34

2.6.1.	CRITERIO DEL CLIENTE PARA NO TRAER SU VEHÍCULO AL TALLER ..	34
2.6.2.	OPINIONES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.....	37
2.6.3.	PERFIL DEMOGRÁFICO Y PSICOLÓGICO DE LOS CLIENTES	41
2.6.4.	EXPECTATIVAS DEL CLIENTES SOBRE EL SERVICIO DEL TALLER	46
2.7.	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	47
2.8.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	49
3.	ANÁLISIS TÉCNICO	51
3.1.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	52
3.2.	TAMAÑO DEL PROYECTO.....	53
3.3.	DEFINICIÓN DE PROCESOS.....	54
3.3.1.	PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE CITAS.....	55
3.3.2.	PROCESO DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS	57
3.3.3.	PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS	58
3.3.4.	PROCESO DE GESTIÓN CON ASEGURADORAS.....	60
3.3.5.	PROCESO DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS	62
3.3.6.	PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD	64
3.3.7.	PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAVADO.....	67
3.3.8.	PROCESO DE ENTREGA DEL VEHÍCULO.....	68
3.3.9.	PROCESO DE GARANTÍA.....	69
3.3.10.	PROCESO DE VEHÍCULOS VARADOS	71
3.4.	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	72
3.4.1.	INGENIERÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN.....	72
3.4.2.	CRONOGRAMA DEL PROYECTO	74
3.5.	IMPACTO EN LA CURVA DE RETENCIÓN DE CLIENTES	75
3.6.	BALANCE DE COSTOS.....	78
3.6.1.	COSTOS DE INVERSIÓN.....	78
3.6.2.	COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	79
3.6.3.	COSTOS DE OPERACIÓN	80

3.7.	ORGANIZACIÓN.....	81
4.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	82
4.1.	INTRODUCCIÓN.....	83
4.1.1.	DEFINICIÓN DEL ESTUDIO	83
4.2.	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO	83
4.2.1.	OBJETIVOS.....	83
4.2.2.	ALCANCE DEL ESTUDIO	84
4.3.	IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES	85
4.3.1.	PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES	85
4.3.2.	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERALES DEL TALLER.....	86
4.3.3.	MATRIZ PRODUCTIVA PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	87
4.3.4.	MATRIZ PRODUCTIVA PROCESOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	88
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES.....	97
4.5.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	98
4.5.1.	OBJETIVOS.....	99
4.5.2.	PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS	100
4.5.3.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	101
4.5.4.	PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN DE MANEJO RESIDUOS	102
4.5.5.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	103
4.5.6.	PLAN DE SEGURIDAD	104
4.5.7.	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	105
5.	ANÁLISIS DE RIESGOS	106
5.1.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	107
5.2.	ANÁLISIS DE RIESGOS	108
5.3.	MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO	111
5.3.1.	MATRIZ DE RIESGOS NEGATIVOS.....	111
5.3.2.	MATRIZ DE RIESGOS POSITIVOS	111
5.4.	LISTA PRIORIZADA DE RIESGOS.....	112

5.5.	PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS.....	115
5.6.	ANÁLISIS CUANTITATIVO	119
5.7.	RECOMENDACIONES	119
6.	ANÁLISIS FINANCIERO	121
6.1.	IDENTIFICACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS	122
6.1.1.	COSTOS TOTALES DE INVERSIÓN	122
6.1.2.	GASTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	123
6.1.3.	FLUJO DE INGRESOS	124
6.2.	FLUJO DE CAJA.....	125
6.2.1.	CALCULO DE DEPRECIACIÓN Y VALOR EN LIBROS DE LOS ACTIVOS DEL TALLER	125
6.2.2.	FINANCIAMIENTO	126
6.2.3.	TASA DE DESCUENTO APROPIADA	126
6.2.4.	ANÁLISIS DE FLUJO DEL PROYECTO	127
6.2.5.	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)	131
6.2.6.	PUNTO DE EQUILIBRIO CON PROYECTO.....	131
6.2.7.	PUNTO DE EQUILIBRIO SIN PROYECTO.....	132
6.3.	ANÁLISIS DE PUNTOS CRITICOS	133
6.4.	CONCLUSIONES.....	135
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	136
7.1.	CONCLUSIONES.....	137
7.2.	RECOMENDACIONES	139
	BIBLIOGRAFÍA.....	140
	ANEXOS	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Registro de interesados.	7
Tabla 2. Matriz de Clasificación.	8
Tabla 3. Registro de Stakeholders.	10
Tabla 4. Matriz de Marco Lógico (MML).	21
Tabla 5. Matriz de investigación de mercados.	26
Tabla 6. Criterios para encuesta telefónica.	30
Tabla 7. Distribución de encuesta telefónica.	30
Tabla 8. Criterios para encuesta presencial.	32
Tabla 9. Distribución de encuesta presencial.	33
Tabla 10. Últimos mantenimientos realizados por clientes del concesionario.	34
Tabla 11. Motivos de pérdida de fidelidad.	35
Tabla 12. Frecuencia en mantenimientos ligeros.	35
Tabla 13. Frecuencia en mantenimientos fuertes.	35
Tabla 14. Motivos de pérdida de fidelidad y tipo de mantenimiento.	36
Tabla 15. Tipo de mantenimiento y opinión del precio.	37
Tabla 16. Percepción sobre el tiempo de demora del servicio.	37
Tabla 17. Percepción sobre la amabilidad y colaboración del personal.	38
Tabla 18. Percepción sobre el precio de los mantenimientos FORD.	38
Tabla 19. Percepción del cliente sobre la calidad del servicio.	39
Tabla 20. Nivel de satisfacción y opinión de clientes.	40
Tabla 21. Percepción sobre la organización del taller.	41
Tabla 22. Edad de los clientes encuestados presencialmente.	42
Tabla 23. Conocimiento sobre el próximo mantenimiento.	45
Tabla 24. Cliente está al pendiente del próximo mantenimiento.	46
Tabla 25. Comparación de precios con otros modelos del mercado.	48
Tabla 26. Proceso de administración de citas.	55
Tabla 27. Proceso de recepción de vehículos.	57
Tabla 28. Proceso de planificación de trabajos.	58
Tabla 29. Proceso de gestión con aseguradoras.	60
Tabla 30. Proceso de ejecución de trabajos.	62
Tabla 31. Proceso de control de calidad.	64
Tabla 32. Proceso de ejecución de lavado.	67
Tabla 33. Proceso de entrega de vehículo.	68
Tabla 34. Proceso de atención de garantías.	69
Tabla 35. Proceso de vehículos varados.	71
Tabla 36. Detalles de la automatización de procesos.	72
Tabla 37. Cronograma del proyecto.	74
Tabla 38. Costos de licencia de software.	78
Tabla 39. Costos de contratación de personal.	78

Tabla 40. Costos de equipos de computación.	79
Tabla 41. Costos de muebles.	79
Tabla 42. Costos de soporte técnico de software.	80
Tabla 43. Costos de mantenimiento de equipos.	80
Tabla 44. Principales impactos ambientales.	85
Tabla 45. Identificación de acciones.	97
Tabla 46. Plan de prevención de incendios.	100
Tabla 47. Plan de manejo de desechos.	101
Tabla 48. Plan de comunicación y capacitación de manejo residuos.	102
Tabla 49. Plan de relaciones comunitarias.	103
Tabla 50. Plan de seguridad.	104
Tabla 51. Plan de monitoreo y seguimiento.	105
Tabla 52. Lista de riesgos identificados.	107
Tabla 53. Análisis de riesgos del proyecto.	109
Tabla 54. Matriz de riesgos negativos.	111
Tabla 55. Matriz de riesgos positivos.	111
Tabla 56. Lista priorizada de riesgos.	112
Tabla 57. Lista de riesgos a trabajar a corto plazo.	114
Tabla 58. Tabla de planificación de respuestas.	115
Tabla 59. Cálculo del valor monetario esperado	119
Tabla 60. Costos totales de inversión.	122
Tabla 61. Costos de operación y administración.	123
Tabla 62. Proyección de ingresos por unidades atendidas.	124
Tabla 63. Política de adquisición de bienes del taller.	125
Tabla 64. Datos referentes a la inversión.	126
Tabla 65. Escenario sin ejecución del proyecto.	127
Tabla 66. Escenario con ejecución del proyecto.	128
Tabla 67. Flujo escenario con proyecto.	129
Tabla 68. Flujo escenario sin proyecto.	130
Tabla 69. Periodo de recuperación de la inversión.	131
Tabla 70. Punto de equilibrio en dólares (Con proyecto).	131
Tabla 71. Punto de equilibrio en porcentaje (Con proyecto).	132
Tabla 72. Punto de equilibrio en dólares (Sin Proyecto).	132
Tabla 73. Punto de equilibrio en porcentaje (Sin Proyecto).	133
Tabla 74. Estadístico de visitas al taller.	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de Influencia vs. Poder.	9
Figura 2. Árbol de Problemas (Causas).	13
Figura 3. Árbol de Problemas (Efectos).	14
Figura 4. Árbol de Objetivos (Medios).	15
Figura 5. Árbol de Objetivos (Fines).	16
Figura 6. Estructura Analítica EAP.	17
Figura 7. Estructura de descomposición del trabajo (EDT)	20
Figura 8. Nivel de satisfacción del cliente.	39
Figura 9. Género mayoritario de clientes.	42
Figura 10. Rango de edades de los clientes.	42
Figura 11. Nivel de educación de los clientes del taller.	43
Figura 12. Opinión del cliente sobre la necesidad de los mantenimientos.	44
Figura 13. Ranking de formas de pago.	44
Figura 14. Unidades atendidas por mes en el año 2013 - 2014.	45
Figura 15. Comparación de precios de los servicios de mantenimiento de modelos de marcas competidoras.	47
Figura 16. Ubicación del Proyecto.	52
Figura 17. Curva de retención de clientes 2014.	75
Figura 18. Automatización de procesos.	76
Figura 19. Curva de retención de clientes 2019 con el proyecto de automatización.	77
Figura 20. Organigrama del equipo de proyecto.	81
Figura 21. Aspectos e impactos ambientales.	86
Figura 22. Matriz productiva de la automatización de procesos.	87
Figura 23. Matriz productiva de la administración de citas.	88
Figura 24. Matriz productiva de la recepción de vehículos.	89
Figura 25. Matriz productiva de la planificación de trabajos.	89
Figura 26. Matriz productiva de la gestión con aseguradoras.	90
Figura 27. Matriz productiva de la ejecución de trabajos.	91
Figura 28. Matriz productiva del control de calidad.	92
Figura 29. Matriz productiva del lavado del vehículo.	93
Figura 30. Matriz productiva de la entrega del vehículo.	94
Figura 31. Matriz productiva del proceso de garantía.	95
Figura 32. Matriz productiva del proceso de vehículos varados.	96

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta telefónica a clientes que dejaron de venir	142
Anexo 2. Encuesta presencial a clientes del taller	143
Anexo 3. Cotización mueble exhibidor para recepción de clientes con cita	144
Anexo 4. Cotización Puntos Eléctricos y Cableado VGA	145
Anexo 5. Cotización Muebles para PC de Técnicos de Taller	149
Anexo 6. Depreciación de activos	150
Anexo 7. Proyecciones de unidades atendidas	155
Anexo 8. Estado de Situación Financiera al 2019	156

INTRODUCCIÓN

La propuesta del presente trabajo consiste en encontrar una solución a la pérdida de fidelidad de clientes en los talleres automotriz Ford Costa, los mismos que por lo general asisten a los mantenimientos del taller solamente mientras estén dentro del periodo de garantía; Cuando el periodo vence deciden ir a otros talleres que no son del concesionario. Especialmente los trabajos ligeros como cambios de aceite, alineación y balanceo son realizados fuera de los talleres del concesionario generando oportunidades a competidores que no son favorables para el concesionario y dejando de percibir los ingresos que representaría atender estas unidades en el año.

Por esta razón se ha decidido investigar y estudiar el problema para encontrar las causas que hacen al cliente no regresar a los talleres del concesionario. Analizar las causas y medir el impacto de cada una de ellas permitirá priorizar las alternativas de solución.

El índice de retención de clientes y el nivel de satisfacción son los principales indicadores que nos demuestran que algo está sucediendo en el taller; es por eso que estos se convertirán en la herramienta de medida para evaluar la situación actual y proyectar la situación a la que se pretende llegar.

ANTECEDENTES

Las compañías concesionarias de vehículos en su mayoría están conformadas en 2 líneas de negocios que son: venta de vehículos y postventa, siendo la primera la que mayor ingresos genera debido al alto margen de ganancia que implica la venta de un vehículo.

En la actualidad, Ecuador no cuenta con fábricas de automotores, si no con ensambladoras donde el mayor porcentaje de partes son importadas, las demás marcas de vehículos que no cuenta con ensambladora importan los vehículos desde diferentes partes del mundo, pagando una serie de impuestos y aranceles que hacen que el vehículo suba considerablemente de precio.

En los últimos 4 años el negocio del sector automotriz ha sido afectado por medidas gubernamentales que limita la cantidad de importaciones tanto en vehículos como en repuestos, obligando a cambiar las estrategias de las concesionarias con la finalidad de maximizar la utilidad en la venta de vehículos y fortaleciendo la línea de negocios de postventa.

La decreciente cantidad de vehículos importados es directamente proporcional al número de vehículos que ingresa al parque automotor cada año, y a su vez esta última es directamente proporcional al número de vehículos que ingresan a los talleres automotriz por mantenimientos preventivos y correctivos, por lo que se estima que los próximos 4 años exista también una caída en la línea de negocios de postventa.

JUSTIFICACIÓN

El negocio de postventa es brindar servicio técnico vehicular, que consiste en diagnósticos, mantenimientos preventivos, mantenimientos correctivos, y colisiones. Es una realidad que la mayor parte de los clientes de concesionarios hacen atender sus vehículos en los talleres automotriz del concesionario solo mientras dura la garantía del vehículo, que por lo general es de 1 año o 20,000 kilómetros, y dependiendo de la marca hasta 2 años o 40,000 kilómetros.

La concesionaria Ford Costa otorga a sus clientes 1 año de garantía o 20,000 kilómetros, lo que suceda primero, lo que nos ha llevado a calcular el estadístico de la curva de retención de clientes. Se obtuvo que un año después de la venta del vehículo se tiene una retención de clientes del 62% , al segundo año una retención del 24%, y al tercer año de realizada la venta una retención de tan solo el 11% en los talleres.

La concesionaria Ford Costa en los últimos 5 años (2010 - 2014) vendió alrededor de 5603 unidades. En el año 2015 con la nueva restricción de cupos las unidades permitidas a importar son 530, esto quiere decir que en los próximos 5 años las unidades Ford que ingresarán al parque automotor será de 2650 unidades. Lo cual representa una caída del 52.7%, mismo porcentaje que también dejará de atender el taller del concesionario.

Al cruzar esta información con las unidades vendidas de los últimos 3 años (2012-2014) y las unidades atendidas en el taller automotriz del concesionario en mantenimientos preventivos se determinó que la compañía dejó de percibir \$ 1'096,431 considerando un 100% de fidelidad.

Este proyecto tiene como objetivo buscar soluciones a los principales motivos de pérdida de fidelidad y lograr incrementar un 10% de retención de clientes anual desde el 2016 al 2019, logrando de esta manera incrementar la utilidad actual del taller a pesar de las restricciones gubernamentales.

En el estudio realizado se proyectan las ventas de unidades del área comercial hasta el 2019 el mismo que considera las restricciones gubernamentales vigentes.

OBJETIVO DEL DESARROLLO DE LA TESIS

La presente tesis tiene un objetivo general y tres objetivos específicos. El objetivo general es generar un plan de proyecto viable para mejorar la retención de clientes en los talleres automotrices Ford Costa.

El primer objetivo específico es identificar las causas de pérdida de fidelidad de los clientes en los talleres automotrices del concesionario. Para este objetivo se aborda a los clientes mediante: encuestas telefónicas, encuestas presenciales, entrevistas a expertos e información secundaria. Se realiza un análisis estadístico de los datos obtenidos para evidenciar las principales causas de pérdida de fidelidad.

El segundo objetivo específico es realizar una propuesta para mejorar el servicio del taller en relación de las principales causas de pérdida de fidelidad . Para este objetivo se identifica los procesos del taller, se realiza una reingeniería de procesos y una propuesta de automatización enfocada a dar solución a los problemas que son importantes para el cliente.

El tercer objetivo específico es asegurar la viabilidad técnica, ambiental y financiera de la propuesta. Para este objetivo se realiza en primer lugar un estudio de impacto ambiental que identifique la afectación que generará el proyecto y un plan de manejo ambiental que minimice los impactos negativos, en segundo lugar un análisis de riesgos que mitigue los posibles inconvenientes que se puedan presentar en la ejecución del proyecto y por último un análisis financiero que proyecte el retorno de la inversión para los accionistas.

∴ 1 Capítulo 1

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El objetivo de este capítulo es identificar y plantear el problema, buscar alternativas de solución, comunicar los objetivos del proyecto y desglosar las actividades que se realizarán durante la ejecución del proyecto propuesto.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

- 1.1 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS
- 1.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS
- 1.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS
- 1.4 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO - EAP
- 1.5 OBJETIVO GENERAL
- 1.6 ALCANCE DEL PROYECTO
- 1.7 ALCANCE DEL PRODUCTO
- 1.8 ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (EDT)
- 1.9 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

1.1. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Los involucrados en el proyecto son todas las entidades que se involucran de alguna u otra manera en los procesos de taller: personas naturales o jurídicas. Todos ellos son listados en la Tabla 1 mostrada a continuación.

Tabla 1. Registro de interesados.

Código	Nombre	Rol en Proyecto
JS	José R. Sumba	Project Manager
XM	Xavier J. Molestina	Sponsor
AV	Antonio Valencia	Gerente de Taller
SC	Sabrina Castro	Gerente de Repuestos
ES	Edwin Suarez	Jefe Administrativo
MG	Mariuxi Gómez	Jefe de Tesorería
CO	Carlos Orrantia	Jefe de Servicio
JH	Janeth Hidalgo	Contadora General
JC	Judith Celleri	Jefe de Importaciones
ZM	Zaira Montesdeoca	Jefe de Cartera y Cobranzas
RA	Rita Arce	Jefe de Logística
AC	Alexandra Carrera	Jefe de Marketing
JL	Juan S Larrea	Jefe de Taller
AT	Varios	Asesores de Taller
TM	Varios	Técnicos de Mecánica
CL	Varios	Clientes
PR	Varios	Proveedores Repuestos
PM	Varios	Proveedores Terceros Mano de Obra

Fuente: elaboración propia.

Cada involucrado ha sido analizado desde varios aspectos importantes como: influencia, impacto en el proyecto, poder e interés. Con la finalidad de clasificarlo y poder conocer más acerca de cada uno de ellos, esta clasificación es mostrada en la Tabla 2.

Tabla 2. Matriz de Clasificación.

Código	Nombre	Influencia Participación activa 1-10	Impacto Puede hacer cambios plan y ejecución 1-10	Poder Nivel de Autoridad 1-5	Interés
JS	José R Sumba	7	10	5	Alto
XM	Xavier J Molestina	9	10	5	Alto
AV	Antonio Valencia	9	8	4	Alto
SC	Sabrina Castro	8	7	3	Alto
ES	Edwin Suarez	8	8	4	Alto
MG	Mariuxi Gómez	3	4	2	Bajo
CO	Carlos Orrantia	4	5	3	Alto
JH	Janeth Hidalgo	2	7	2	Medio
JC	Judith Celleri	1	3	2	Bajo
ZM	Zaira Montesdeoca	1	3	2	Bajo
RA	Rita Arce	1	1	2	Bajo
AC	Alexandra Carrera	7	7	3	Alto
JL	Juan S Larrea	7	3	2	Medio
AT	Varios (Asesores Taller)	4	3	2	Medio
TM	Varios(Técnicos)	4	1	2	Bajo
CL	Varios(Clientes)	5	5	4	Alto
PR	Varios(Proveedores)	2	2	2	Medio
PM	Varios(Prov. Mano Obra)	2	2	2	Bajo

Fuente: elaboración propia.

La matriz de influencia vs poder mostrada en la Figura 1 permite evidenciar de manera clara el análisis de involucrados, permitiendo conocer las personas o instituciones a las que se debe gestionar atentamente por su alto nivel de poder e interés, así como las personas que solo es necesario monitorear por su baja participación e impacto en el proyecto. De igual manera la matriz de registro de stakeholders de la Tabla 3 identifica de manera detalla los requerimientos, expectativas y las fases de mayor interés en el proyecto.

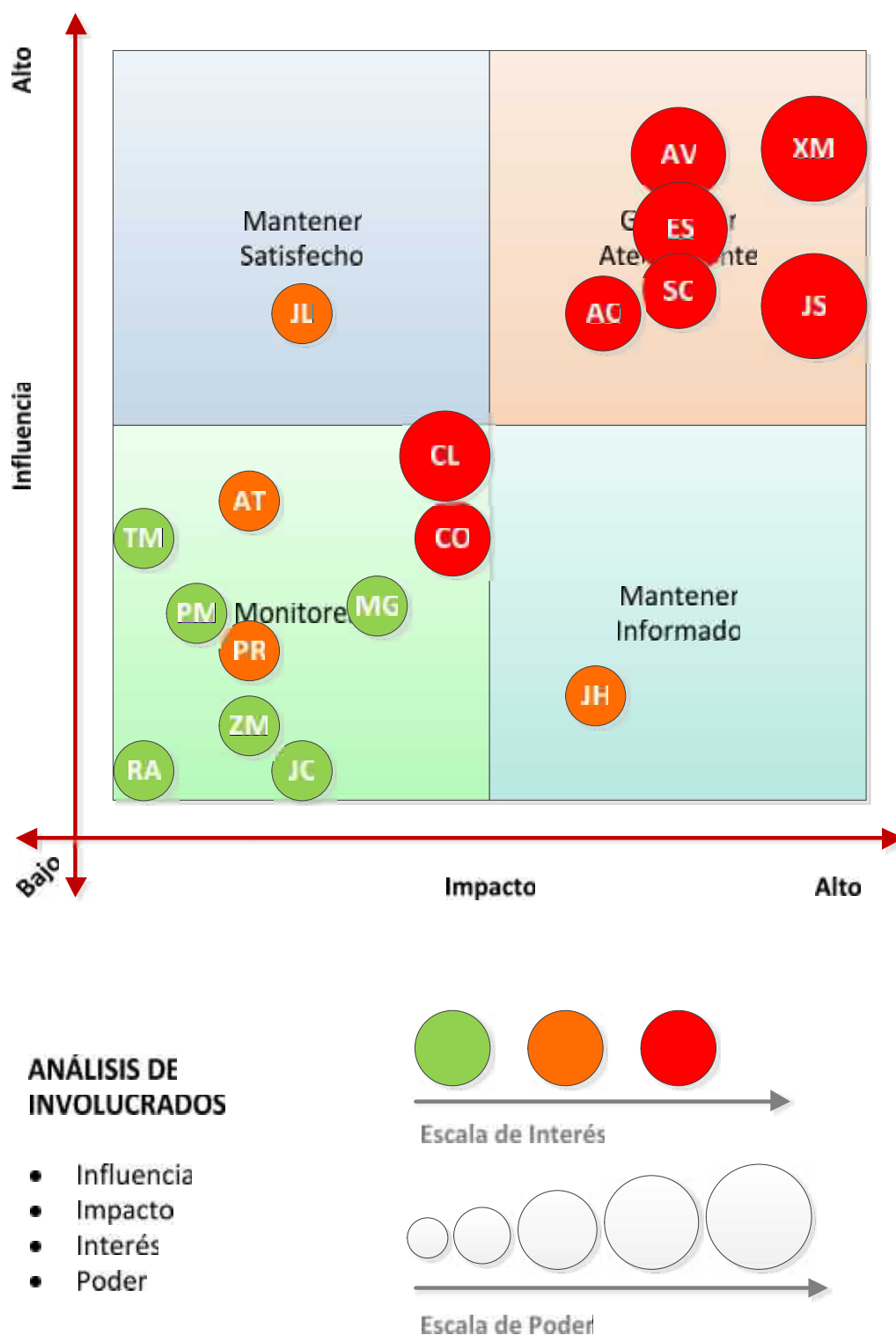


Figura 1. Matriz de Influencia vs. Poder.

Tabla 3. Registro de Stakeholders.

Identificación					Evaluación		Clasificación		
Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Datos de contacto	Requerimientos primordiales	Expectativas principales	Influencia Potencial	Fase de Mayor Interés	Interno / Externo	Apoyo / Neutral / Opositor
José R Sumba	Especialista ERP	Project Manager	2207078 ext. 4579	Cumplir con el Plan de Proyecto	El proyecto obtenga los resultados esperados	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Xavier J Molestina	Gerente General	Sponsor	2207078 ext. 4500	Cumplir con el Plan de Proyecto	El proyecto obtenga los resultados esperados	Fuerte	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Antonio Valencia	Gerente de Taller	Gerente Funcional	2207078 ext. 4588	Buscar mejorar la retención de clientes del taller	Mejorar la retención de clientes	Fuerte	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo
Sabrina Castro	Gerente de Repuestos	Gerente Funcional	2207078 ext. 4520	Especificar los controles que deben llevar para ventas perdidas y solicitudes de importación de clientes	Buscar aumentar la venta de repuestos por taller	Fuerte	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo
Edwin Suarez	Jefe Administrativo	Analista Funcional	2207078 ext. 4545	Especificar los requerimientos de calidad para el programa de servicio total	Mejorar los indicadores del programa de calidad total	Fuerte	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo
Mariuxi Gómez	Jefe Tesorería	Analista Técnico	2207078 ext. 4570	Especificar los requerimientos financieros necesarios para la ejecución del proyecto	Cubrir los gastos financieros de manera eficiente	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo

Carlos Orrantia	Jefe de Servicio	Analista Funcional		Especificar los beneficios que tendrían la ejecución del proyecto	Buscar mejorar el servicio con la automatización de los procesos	Media	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Janeth Hidalgo	Contador General	Analista Técnico	2207078 ext. 4550	Especificar los requerimientos contables necesarios para el control del proyecto	Mantener y/o mejorar el control del costo y gasto del taller	Media	Inicio del proyecto	Interno	Apoyo
Judith Celleri	Jefe Importaciones	Analista Técnico	2207078 ext. 4555	Especificar requerimientos de crédito de clientes	Apoyar al giro económico del negocio	Baja	Inicio del proyecto	Interno	Apoyo
Zaira Montesdeoca	Jefe de Cartera y Cobranzas	Analista Técnico	2207078 ext. 4560	Especificar requerimientos de importación de repuestos	Apoyar al giro económico del negocio	Baja	Inicio del proyecto	Interno	Apoyo
Rita Arce	Jefe de Logística	Analista Técnico	2207078 ext. 4521	Proyectar la nueva demanda de repuestos y espacio físico en bodega	Despachar oportunamente los pedidos de repuestos del taller	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo
Alexandra Carrera	Jefe de Marca	Analista Funcional	2207078 ext. 4590	Especificar requerimientos necesarios para el área de marketing	Aumentar el valor de la marca y presencia en el mercado	Alta	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Juan S Larrea	Jefe de Taller	Analista Funcional	2207078 ext. 4532	Especificar los requerimientos de recursos humanos necesarios	Mayor movimiento de vehículos en el taller para cumplir con el presupuesto	Alta	Todo el proyecto	Interno	Apoyo
Asesores de Taller	Asesor de Taller	Analista Técnico	2207078 ext. 4534	Buscar captar diariamente más clientes en el taller	Agilizar su trabajo y disminuir su carga operativa	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo

Técnico Mecánico	Técnico en Mecánica	Analista Técnico	Buscar tener más vehículos diariamente en su planificación	Apoyar el crecimiento de la empresa y beneficiarse en las comisiones	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Interno	Apoyo
Clientes	Cliente	Cliente	Buscar tener una mayor beneficio en el taller del concesionario	Tener una atención rápida y un trabajo de calidad	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Externo	Apoyo
Proveedores Repuestos	Proveedor Repuesto	Proveedor	Aumentar la cantidad de pedidos de repuestos	Mejorar el volumen y frecuencia de pedidos en repuestos	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Externo	Apoyo
Proveedores MO TT	Proveedor Mecánica	Proveedor	Aumentar la cantidad de solicitudes de trabajos de terceros	Aumentar la demanda de trabajo especializados	Baja	Inicio y Fin del Proyecto	Externo	Apoyo

Fuente: elaboración propia.

1.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Con la aplicación de la metodología de marco lógico sobre el problema “Decreciente porcentaje de retención de clientes en los talleres automotriz Ford” se obtuvo el árbol de problemas donde se identifica las causas raíz que generan la pérdida de fidelidad en los clientes.

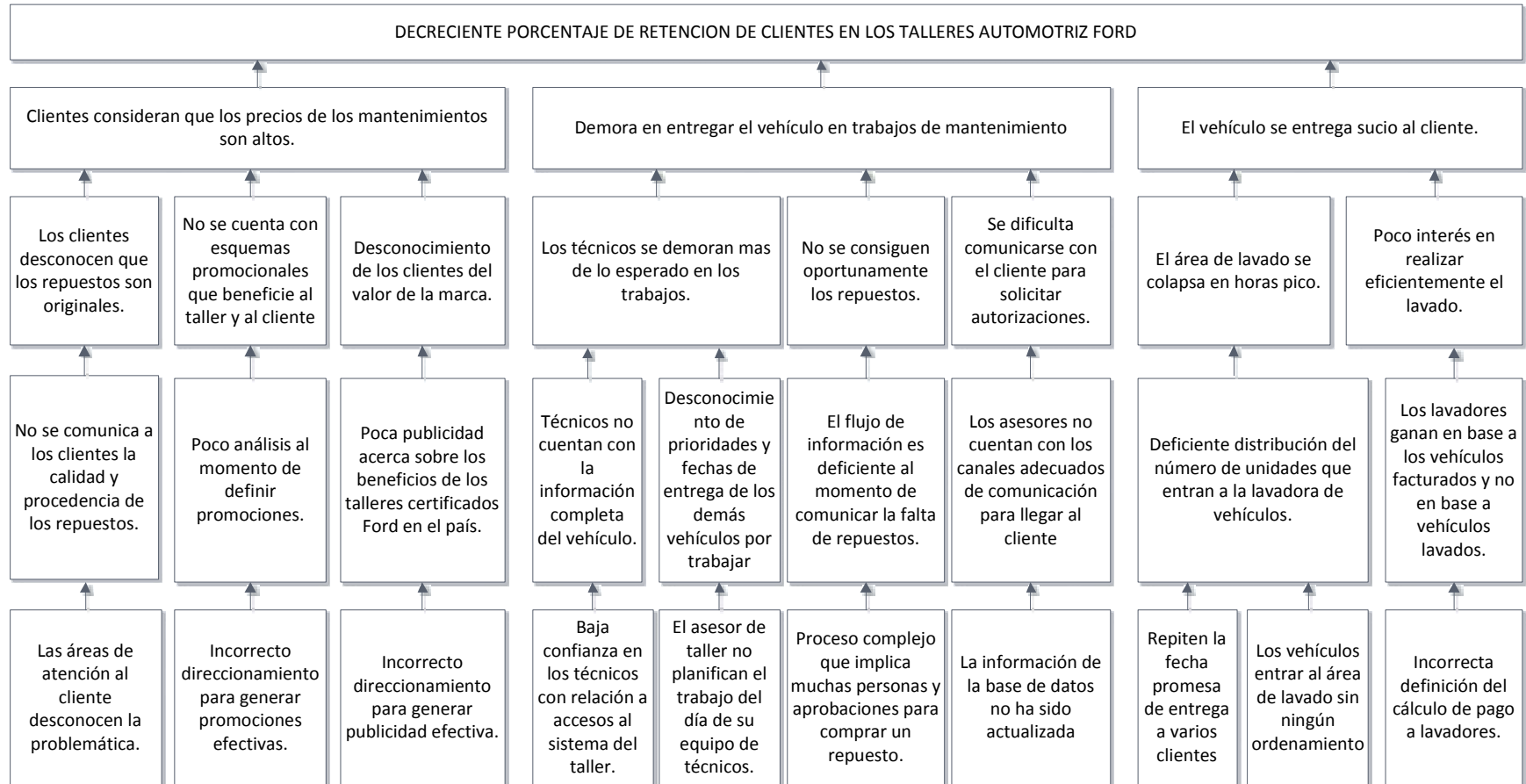


Figura 2. Árbol de Problemas (Causas).

Así mismo se identifican los efectos que se producen llegando a concluir que el taller está perdiendo posicionamiento de marca en el sector automotriz debido a pérdida de clientes, desarrollo de la competencia y baja ocupación del taller.

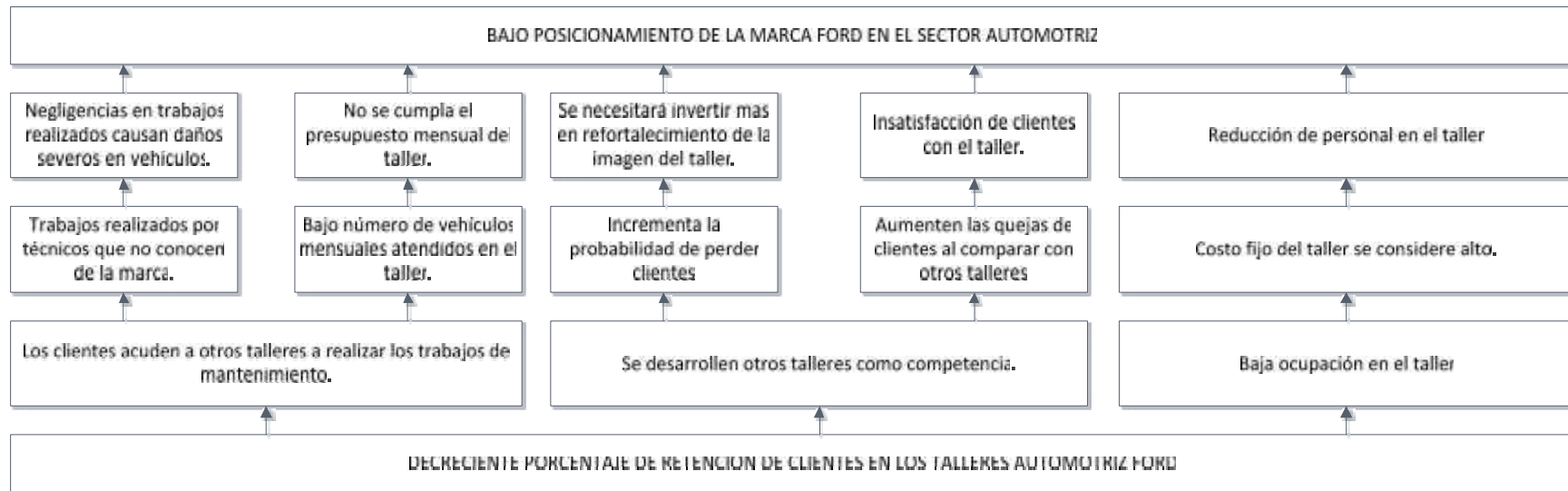


Figura 3. Árbol de Problemas (Efectos).

1.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS

El árbol de objetivos se muestra en la Figura 4, la cual manifiesta de manera contraria las causas y efectos. Esto facilita la búsqueda de soluciones al problema, transformando el árbol de problemas en un flujo de abajo hacia arriba de medios-fines.

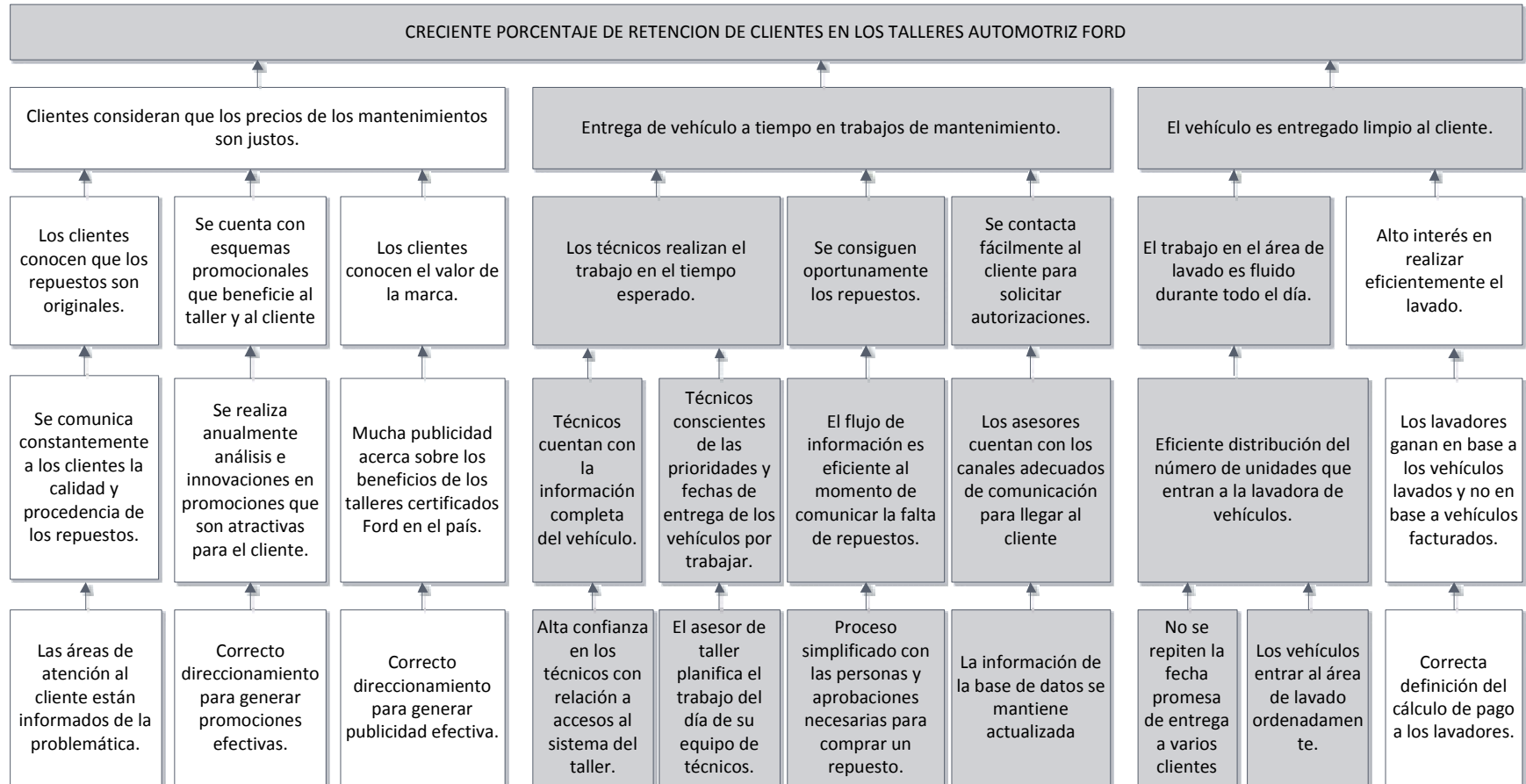


Figura 4. Árbol de Objetivos (Medios).

Los fines mostrados en la Figura 5 identifican los objetivos en orden de importancia y nos describe la futura situación en caso de haberse solucionado los problemas encontrados en el taller automotriz.

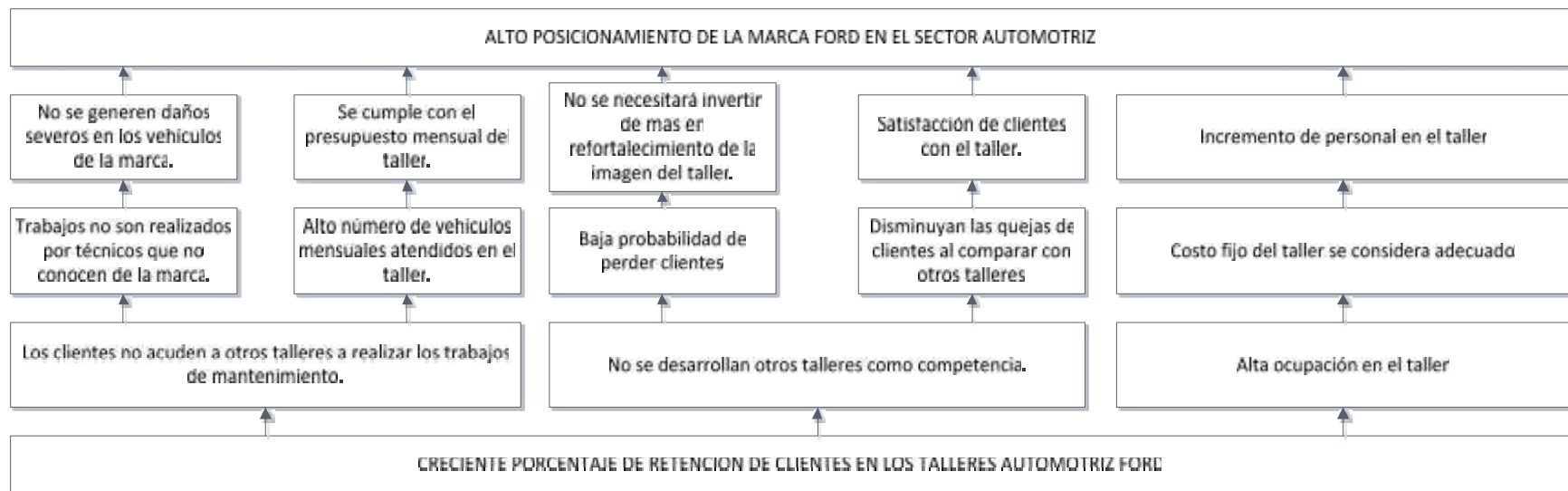


Figura 5. Árbol de Objetivos (Fines).

1.4. ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO - EAP

La esquematización del proyecto se muestra en la Figura 6, en donde se aprecia de manera resumida a manera de árbol el fin del proyecto, el propósito (objetivo principal), componentes (alternativas seleccionadas) y las actividades.

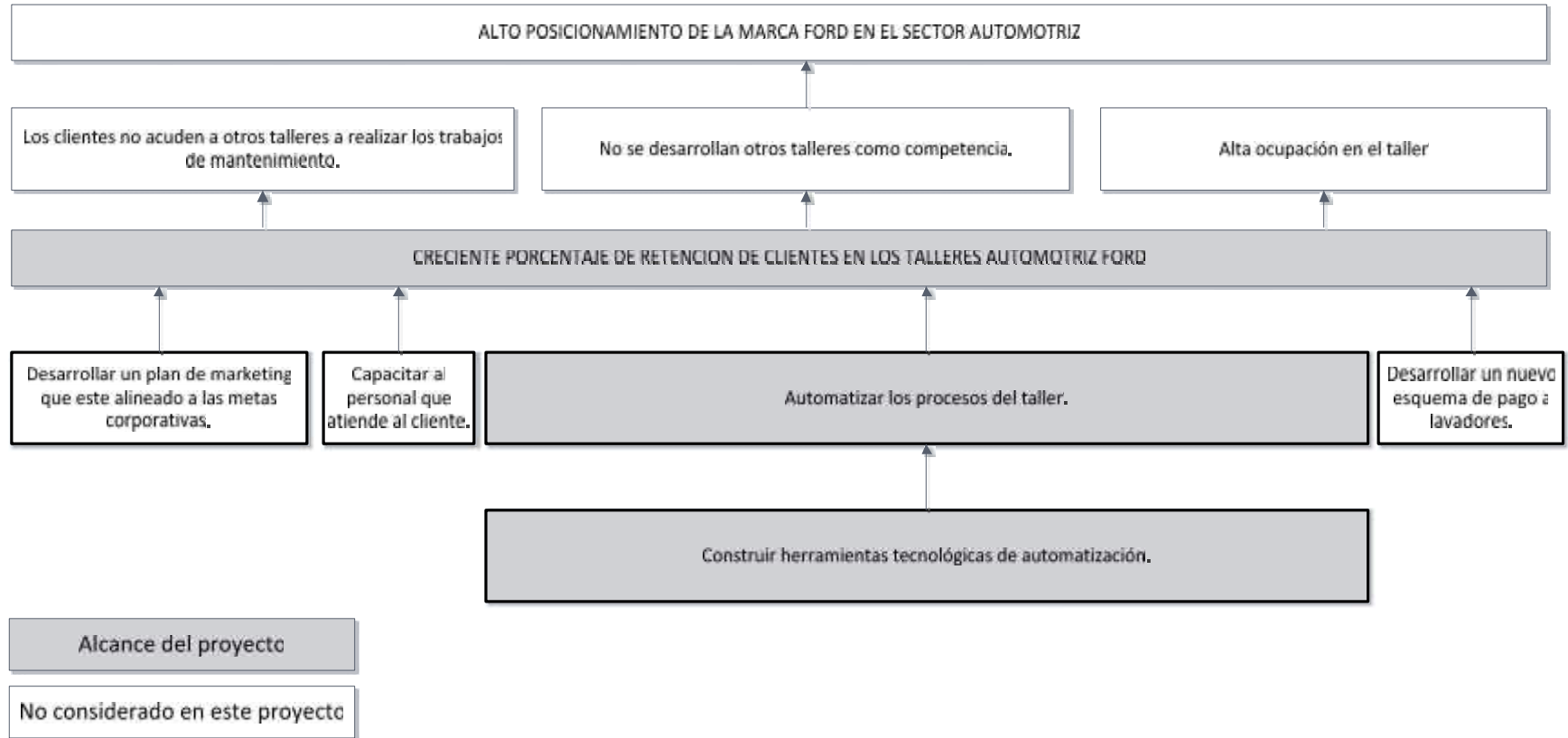


Figura 6. Estructura Analítica EAP.

1.5. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

El objetivo general del proyecto es incrementar el porcentaje de retención de clientes en los talleres automotrices Ford Costa.

Los objetivos específicos de automatizar los procesos del taller son :

1. Técnicos cuenten con accesos a un sistema de información que les permita tener la información necesaria del vehículo para realizar el trabajo de manera eficiente.
2. Asesores de taller planifiquen el trabajo del día de su equipo de técnicos, definiendo trabajos de prioridad y asignando las tareas de cada hora del día a sus técnicos.
3. Simplificar el proceso de requisición de repuestos para evitar retrasos en la reparación del vehículo.
4. Actualizar la información de los clientes en la base de datos para facilitar la comunicación en caso de solicitar autorizaciones durante los hallazgos del diagnóstico.
5. Las fechas promesa para la entrega de vehículos de clientes sea planificada durante todo el día, evitando que se congestione la entrega durante un hora específica del día.
6. Se distribuya de manera eficiente los vehículos que entran al área de lavado.

1.6. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto automatizará los procesos del taller automotriz a través del desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas, el mismo que permitirá entregar el vehículo en la fecha prometida y con la limpieza adecuada.

1.7. ALCANCE DEL PRODUCTO

Las herramientas tecnológicas han de permitir configurar cada una de las variables de entrada de los procesos, administrar la operación de los mismos en el taller y obtener el resultado de los indicadores de cada proceso. Los procesos a automatizar son indicados a continuación y la Tabla 4 muestra la matriz de marco lógico mostrando las actividades que se ejecutarán.

1. Proceso de administración de citas.
2. Proceso de recepción de vehículos.
3. Proceso de planificación de trabajos.
4. Proceso de gestión con aseguradoras.
5. Proceso de ejecución de trabajos.
6. Proceso de control de calidad.
7. Proceso de ejecución de lavado.
8. Proceso de entrega de vehículo.
9. Proceso de garantía.
10. Proceso de vehículos varados.

1.8. ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (EDT)

Se ha identificado los entregables del proyecto y son mostrados de manera jerárquica en la Figura 7. Esta estructura (EDT) servirá de base para la planificación del proyecto que es detallada en el Capítulo 3 Análisis Técnico.

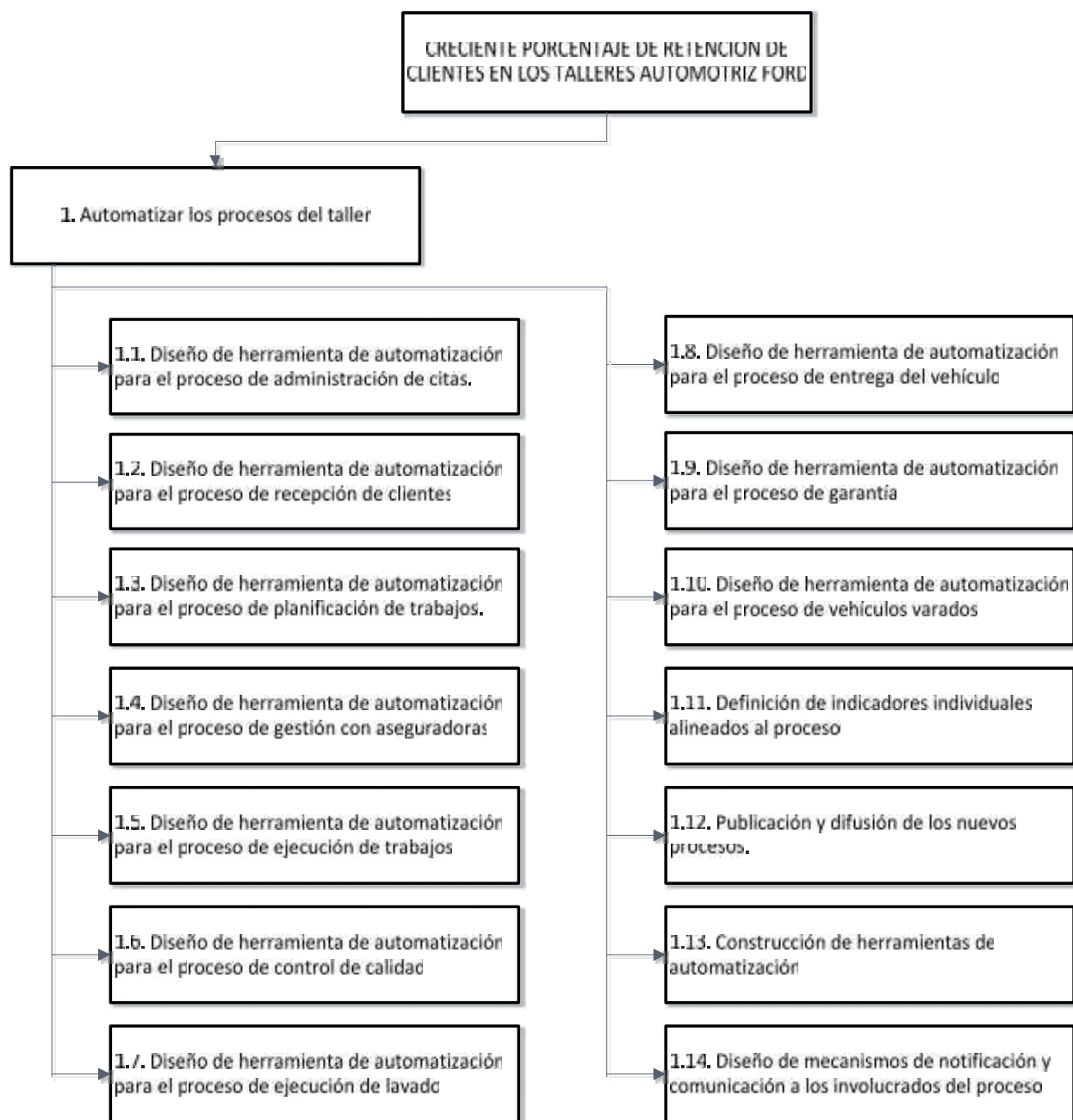


Figura 7. Estructura de descomposición del trabajo (EDT)

1.9. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Tabla 4. Matriz de Marco Lógico (MML).

RESUMEN DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN DEL PROYECTO			
F. Alto posicionamiento de la marca Ford en el sector automotriz.	F.1. Número de vehículos Ford que conforman el parque automotor. F.2. Número de vehículos Ford que se venden anualmente.	M.V.1. Informe de participación de la marca Ford en el parque automotor. (Agencia Nacional de Tránsito) M.V.2. Reporte de vehículos marca Ford vendidos al año. (Agencia Nacional de Tránsito)	No existan más restricciones gubernamentales que afecten el mercado automotriz. No existan más aranceles en las partes del vehículo.
PROPÓSITO DEL PROYECTO			
P. Creciente porcentaje de retención de clientes en los talleres automotriz FORD.	P.1. Índice de retención de clientes por plan de mantenimiento P.2. Número de vehículos que ingresan al taller por mes.	M.V.1. Reporte de la curva de retención de clientes Ford M.V.2. Registro de órdenes de taller abiertas en el mes.	Clientes no solo consideren el precio del mantenimiento al momento de decidir visitar el taller del concesionario.
COMPONENTES DEL PROYECTO			
C1: Automatizar los procesos del taller	C.1.1. Número de procesos automatizados.	M.V.1.1. Informe de auditoría de procesos.	Los dueños de los procesos apoyarán las mejoras a sus procesos.
ACTIVIDADES			
A.1.1. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de administración de citas.	A.1.1.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.1. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.2. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de recepción de clientes.	A.1.2.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.2. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.

A.1.3. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de planificación de trabajos.	A.1.3.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.3. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.4. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de gestión con aseguradoras.	A.1.4.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.4. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.5. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de ejecución de trabajos.	A.1.5.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.5. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.6. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de control de calidad.	A.1.6.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.6. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.7. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de ejecución de lavado.	A.1.7.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.7. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.8. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de entrega y facturación a clientes.	A.1.8.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.8. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.9. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de gestión de garantía.	A.1.9.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.9. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.10. Diseñar herramienta de automatización para el proceso de vehículos varados.	A.1.10.1. 1 documento de diseño, 1 documento de especificación técnica de la herramienta.	M.V.1.10. Documentos firmados por el dueño del proceso, el gerente del proyecto y el gerente general.	Disponibilidad del dueño del proceso durante el diseño de la herramienta.
A.1.11. Determinación de indicadores individuales alineados al proceso.	A.1.11.1. 1 documento con la definición de indicadores por cada proceso.	M.V.1.11. Documentos firmados por los dueños del proceso y el Gerente de Servicios.	

A.1.12. Publicación y difusión de nuevos procesos.	A.1.12.1. 10 documentos de flujo de procesos publicados en directorio compartido.	M.V.1.12. Verificación de archivos en directorio compartido.	
A.1.13. Construcción de herramientas de automatización.	A.1.13.1. 10 Guiones de pruebas firmados por los dueños de cada proceso.	M.V.1.13. Documentos firmados por los dueños de cada proceso y por el control de calidad del software.	No exista cambios fuertes en los procesos durante la construcción de la herramienta.
A.1.14. Diseño de mecanismos de notificación y comunicación a involucrados del proceso.	A.1.14.1. 1 Documento de diseño de los mecanismos de notificación y comunicación.	M.V.1.13. Documentos firmados por el Gerente de Servicios.	

Fuente: elaboración propia.

∴ 2 Capítulo 2

2. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

El objetivo de este capítulo es recolectar datos relevantes para el negocio tales como acciones del cliente, expectativas, percepciones, variables del entorno, etc. para posteriormente generar un diagnóstico que genere información sobre los factores que están relacionados con el nivel de satisfacción y la fidelidad de los clientes en los talleres automotrices Ford.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

- 2.1 INTRODUCCIÓN
- 2.2 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO
- 2.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO
- 2.4 DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
- 2.5 DISEÑO DE PLAN DE MUESTREO
- 2.6 RESULTADOS DEL ESTUDIO
- 2.7 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA
- 2.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

2.1. INTRODUCCIÓN

El estudio de mercado que se realiza en este proyecto evidencia las múltiples causas que están afectando el nivel de satisfacción de los clientes y las razones por las cuales los clientes están decidiendo no venir a todos los mantenimientos de su vehículo.

La estrategia para realizar este estudio se basa primeramente en entrevistas a temas puntuales con expertos en sector automotriz para tener información clave y poder enfocar las encuestas a clientes de manera correcta. A su vez, debido a que el tamaño del mercado de clientes del taller automotriz está directamente relacionado a las ventas anuales de vehículos es necesario contar con información secundaria que será obtenida de fuentes estatales públicas.

Toda la información que se obtendrá será de vital importancia para el análisis de datos y será de ayuda en la búsqueda de las correlaciones de las distintas variables que juegan en el tan dinámico negocio de los talleres automotrices.

2.2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Problema de Decisión Gerencial

¿Debo invertir en una automatización de procesos para retener a los clientes en los talleres automotriz Ford?

Problema de Investigación de Mercados

Determinar las razones por las cuales los clientes deciden dejar de llevar sus vehículos al taller del concesionario.

2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

Tabla 5. Matriz de investigación de mercados.

Problema de Decisión Gerencial	Problema de Investigación de Mercados	Componentes (Objetivos Generales)	Preguntas de Investigación (Objetivos Específicos)	Hipótesis	Diseño de Investigación: Exploratoria Concluyente	Diseño Exploratorio: Datos Secundarios/In v. Cualitativa : Procedimientos y Técnica	Diseño Concluyente: Descriptivo/ Causal: Encuesta /Observación
¿Debo invertir en una automatización de procesos para retener a los clientes en los talleres automotriz Ford?	Determinar las razones por las cuales los clientes deciden no llevar sus vehículos al taller del concesionario.	C1: ¿Cuáles son los criterios que usaron los clientes para decidir no traer su vehículo al taller?	P1: ¿Cuáles son los últimos mantenimientos que realizan los clientes en su vehículo?	ND	Concluyente		Base de Datos
			P2: ¿Cuáles son los factores principales para no traer su vehículo a los demás mantenimientos?	ND	Concluyente		Encuesta
			P3: ¿Los clientes están llevando su vehículo a otro taller?	ND	Concluyente		Encuesta
			P4: ¿Qué factor lo llevaría a reconsiderar volver a traer su vehículo al taller?	ND	Concluyente		Encuesta
		C2: ¿Qué opinan los clientes sobre el servicio del taller?	P5: ¿Cuál es la percepción sobre el tiempo que demora el servicio?	ND	Concluyente		Encuesta
			P6: ¿Cuál es la percepción sobre el personal que lo atiende en el taller?	ND	Concluyente		Encuesta
			P7: ¿Cuál es la percepción sobre el precio de los mantenimientos?	ND	Concluyente		Encuesta
			P8: ¿Cuál es la percepción sobre la calidad del trabajo realizado en su vehículo?	ND	Concluyente		Encuesta
			P9: ¿Cuál es el nivel de satisfacción del cliente?	ND	Concluyente		Encuesta
			P10: ¿Cuál es la percepción del cliente sobre la organización en la recepción y entrega del vehículo?	ND	Concluyente		Encuesta

Problema de Decisión Gerencial	Problema de Investigación de Mercados	Componentes (Objetivos Generales)	Preguntas de Investigación (Objetivos Específicos)	Hipótesis	Diseño de Investigación: Exploratoria Concluyente	Diseño Exploratorio: Datos Secundarios/In v. Cualitativa : Procedimientos y Técnica	Diseño Concluyente: Descriptivo/ Causal: Encuesta /Observación
¿Debo invertir en una automatización de procesos para retener a los clientes en los talleres automotriz Ford?	Determinar las razones por las cuales los clientes deciden no llevar sus vehículos al taller del concesionario.	C3: ¿Cuál es el perfil demográfico y psicológico de los clientes?	P11: ¿Existe algún patrón en las características físicas de los clientes que dejan de venir al taller?	ND	Concluyente		Base de Datos
			P12: ¿Existe algún patrón en las características económicas y sociales de los clientes que dejan de venir al taller?	ND	Concluyente		Base de Datos
			P13: ¿Los clientes creen que es necesario traer el vehículo a todos los mantenimientos?	ND	Concluyente		Encuesta
			P14: ¿Cuál es la frecuencia en las formas de pago que realizan los clientes?	ND	Concluyente		Base de Datos
			P15: ¿Tienen preferencias de meses específicos de año para traer su vehículo al taller?	ND	Concluyente		Base de Datos
			P16: ¿Los clientes conocen de que se trata su próximo mantenimiento y cuanto cuesta?	ND	Concluyente		Encuesta
			P17: ¿Los clientes fácilmente olvidan cuando les toca el próximo mantenimiento?	ND	Concluyente		Encuesta
		C4: ¿Cuáles son las expectativas del cliente al traer su vehículos al taller?	P18: ¿Cuánto dinero presupuesta un cliente anualmente para mantenimiento de su vehículo?	ND	Exploratorio	Entrevistas Piloto	
			P19: ¿Bajo qué condiciones los clientes traerían su vehículo a todos los mantenimientos?	ND	Exploratorio	Entrevistas Piloto	
			P20: ¿Qué debería cambiar en el servicio del taller para retener al cliente?	ND	Exploratorio	Entrevistas Piloto / Entrevista Jefe de Marketing	

Fuente: elaboración propia.

2.4. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para obtener las respuestas a las preguntas planteadas en la matriz de investigación de mercado mostrada en la Tabla 5 se ha diseñado varias herramientas para la recolección de datos.

BASE DE DATOS DEL CONCESIONARIO

Se utilizará los reportes de ventas de vehículos, base de datos de clientes, base de datos de facturación del concesionario para obtener información específica que permita responder las siguientes preguntas:

- ✓ P1: ¿Cuáles son los últimos mantenimientos que realizan los clientes en su vehículo?
- ✓ P11: ¿Existe algún patrón en las características físicas de los clientes que dejan de venir al taller?
- ✓ P12: ¿Existe algún patrón en las características económicas y sociales de los clientes que dejan de venir al taller?
- ✓ P14: ¿Cuál es la frecuencia en las formas de pago que realizan los clientes del taller?
- ✓ P15: ¿Tienen preferencias de meses específicos de año para traer su vehículo al taller?

ENTREVISTA A PERSONAL DE TALLERES Y EXPERTOS

Se realizará una convocatoria a reunión a participantes claves en el taller automotriz para entrevistarlos y contestar las siguientes preguntas:

- ✓ P18: ¿Cuánto dinero presupuesta un cliente anualmente para mantenimiento de su vehículo?
- ✓ P19: ¿Bajo qué condiciones los clientes traerían su vehículo a todos los mantenimientos?
- ✓ P20: ¿Qué debería cambiar en el servicio del taller para retener al cliente?

ENCUESTA TELEFÓNICA A CLIENTES

La encuesta telefónica a clientes que han dejado de visitar el taller será una de las herramientas claves en este estudio lo cual nos permitirá saber a fondo las razones por la cual el cliente decide no volver más al taller automotriz, la encuesta pretende responder las siguientes preguntas:

- ✓ P2: ¿Cuáles son los factores principales para no traer su vehículo a los demás mantenimientos?
- ✓ P3: ¿Los clientes están llevando su vehículo a otro taller?
- ✓ P4: ¿Qué factor lo llevaría a reconsiderar volver a traer su vehículo al taller?

ENCUESTA PRESENCIAL A CLIENTES

La encuesta presencial a clientes permitirá recolectar la mayor cantidad de información acerca de las percepciones del cliente acerca del servicio del taller, esta herramienta ha sido diseñada con mucho cuidado para no incomodar al cliente y a su vez obteniendo información precisa para el estudio.

- ✓ P5: ¿Cuál es la percepción sobre el tiempo que demora el servicio?
- ✓ P6: ¿Cuál es la percepción sobre el personal que lo atiende en el taller?
- ✓ P7: ¿Cuál es la percepción sobre el precio de los mantenimientos?
- ✓ P8: ¿Cuál es la percepción sobre la calidad del trabajo realizado en su vehículo?
- ✓ P9: ¿Cuál es el nivel de satisfacción del cliente?
- ✓ P10: ¿Cuál es la percepción del cliente sobre la organización en la recepción y entrega del vehículo?
- ✓ P13: ¿Los clientes creen que es necesario traer el vehículo a todos los mantenimientos?
- ✓ P16: ¿Los clientes conocen de que se trata su próximo mantenimiento y cuanto cuesta?
- ✓ P17: ¿Los clientes fácilmente olvidan cuando les toca el próximo mantenimiento?

2.5. DISEÑO DE PLAN DE MUESTREO

2.5.1. ENCUESTA TELEFÓNICA A CLIENTES

POBLACIÓN META

La encuesta telefónica está enfocada exclusivamente a clientes del taller automotriz que compraron sus vehículos en el periodo de septiembre del 2012 a septiembre del 2013, y que no han retornado al taller automotriz en los últimos 6 meses. Para esta actividad se ha definido los criterios mostrados en la Tabla 6.

Tabla 6. Criterios para encuesta telefónica.

Criterio	Valor
Unidad de muestro	Clientes del Concesionario
Extensión	Guayas, Manabí, El Oro
Tiempo	Enero 2015 – Febrero 2015
Población Meta	505 clientes

Fuente: elaboración propia.

MARCO DE MUESTREO

Se ha obtenido de la base de datos las ventas de vehículos Ford en el periodo 2012-2013 en las ciudades de Guayas, Manabí y El Oro.

TÉCNICA DE MUESTREO

Se determinó que la técnica óptima para esta encuesta es muestreo estratificado. La población meta se estratificó por modelo del vehículo en: F150, Explorer, Escape, Edge, Focus, Fusion, Ecosport y Ranger . El tamaño de la muestra de cada estrato será proporcional al tamaño relativo de este estrato en la población total y se excluirá a los clientes jurídicos. La Tabla 7 muestra el detalle de la distribución.

Tabla 7. Distribución de encuesta telefónica.

Modelo	Distribución de la muestra
F-150	87
Explorer	54
Escape	54

Edge	11
Focus	10
Fusion	6
Ecosport	5
Ranger	3
Total	230

Fuente: elaboración propia.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Mediante el método del intervalo de confianza se determinó un tamaño de muestra de al menos 218 personas a encuestar, considerando los siguientes parámetros:

N: 505 clientes que compraron su vehículo Ford en el periodo de septiembre del 2012 a septiembre del 2013, y que no han retornado al taller automotriz en los últimos 6 meses.

σ : Proporción de individuos que poseen en la población la característica del estudio, en este caso se desconoce este dato por lo tanto utilizaremos la opción más segura que es 0,5.

Z: Percentil $(1 - \alpha)$ de la distribución normal estándar (1,96 para un nivel de confianza del 95%).

e: Es el error muestral dispuesto a cometer, para este caso será del 5%.

Se usó la fórmula

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{505 * 0,5^2 * 1,96^2}{(505 - 1) * (\pm 0,05)^2 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n = \frac{485.00}{2.22} = 218.18 = 218$$

PROCEDIMIENTOS DEL MUESTREO

Distribuir la muestra entre los estratos; Excluir Clientes jurídicos; Asignar tiempos oportunos para realizar las llamadas a clientes; Definir un procedimiento para la llamada con el cliente.

2.5.2. ENCUESTA PRESENCIAL A CLIENTES

POBLACIÓN META

La encuesta presencial a clientes está enfocada a clientes que vienen actualmente al taller y serán encuestados durante la recepción o entrega de su vehículo en el taller. Se considerará para la encuesta solo clientes que tenga un vehículo donde el año de fabricación sea superior al 2010.

Los criterios de esta encuesta son mostrados en la Tabla 8.

Tabla 8. Criterios para encuesta presencial.

Criterio	Valor
Unidad de muestro	Clientes en general
Extensión	Guayas, Manabí, El Oro
Tiempo	Enero 2015 – Febrero 2015
Población Meta	8909 clientes

Fuente: elaboración propia.

MARCO DE MUESTREO

Se considerará a los clientes que ingresen al taller durante los meses de Enero 2015 - Febrero del 2015 en las ciudades de Guayas, Manabí y El Oro, verificando que el vehículo sea superior al año 2010.

TÉCNICA DE MUESTREO

Se determinó que la técnica óptima para esta encuesta es muestreo estratificado. La población meta se estratificó por modelo del vehículo en: Escape, Explorer, F150, Edge y Focus. El tamaño de la muestra de cada estrato será proporcional al tamaño relativo de este estrato en la población total. Se excluirá a los clientes jurídicos. Esta distribución está definida en la Tabla 9.

Tabla 9. Distribución de encuesta presencial.

Modelo	Distribución de la muestra
F-150	162
Explorer	117
Escape	64
Edge	22
Focus	15
Total	380

Fuente: elaboración propia.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Mediante el método del intervalo de confianza se determinó un tamaño de muestra de al menos 368 personas a encuestar, considerando los siguientes parámetros:

N: 8909 personas que corresponde al tamaño de la población de clientes que ingresan al taller automotriz y que su vehículo sea del año 2010 en adelante.

σ : Proporción de individuos que poseen en la población la característica del estudio, en este caso se desconoce este dato por lo tanto utilizaremos la opción más segura que es 0,5.

Z: Percentil $(1 - \alpha)$ de la distribución normal estándar (1,96 para un nivel de confianza del 95%)

e: Es el error muestral dispuesto a cometer, para este caso será del 5%.

Se usó la fórmula

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{8909 * 0,5^2 * 1,96^2}{(8909 - 1) * (\pm 0,05)^2 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n = \frac{8556.20}{23.23} = 368.32 = 368$$

PROCEDIMIENTOS DEL MUESTREO

Considerar el cliente para la encuesta según el año y modelo del vehículo que ingresó al taller;
Excluir Clientes jurídicos; Dar soporte al cliente mientras este llenando la encuesta.

2.6. RESULTADOS DEL ESTUDIO

2.6.1. CRITERIO DEL CLIENTE PARA NO TRAER SU VEHÍCULO AL TALLER

P1: ¿Cuáles son los últimos mantenimientos que realizan los clientes en su vehículo?

Existe una pérdida de fidelidad desde el primer año de la venta del vehículo, agravándose cada año. Durante el primer año (primeros 4 mantenimientos) el 48 % de clientes decide dejar de venir al taller, en el segundo año (los siguientes 4 mantenimientos) el 76% de clientes no vienen al taller, y en el tercer año el 89% de clientes no vienen al taller para sus mantenimientos como indica en la Tabla 10.

Tabla 10. Últimos mantenimientos realizados por clientes del concesionario.

Mantenimientos	Porcentaje que decide no retornar al taller
5000 km a 20000 km	48 % de los vehículos vendidos hace 1 año
25000 km a 40000 km	76 % de los vehículos vendidos hace 2 años
45000 km 60000 km	89 % de los vehículos vendidos hace 3 años

Fuente: elaboración propia.

P2: ¿Cuáles son los factores principales para no traer su vehículo a los demás mantenimientos?

Se identifica que el principal motivo para que los clientes no regresen al taller a realizar los mantenimientos se debe a precios altos, seguido por la duración del servicio y la falta de entrega a tiempo tal como indica la tabla 11.

Tabla 11. Motivos de pérdida de fidelidad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Aún no toca mantenimiento	34	14,8	14,8
Calidad de Atención	2	,9	15,7
Calidad de trabajo	12	5,2	20,9
Duración del servicio	43	18,7	39,6
Falla en comunicación	2	,9	40,4
Falta de tiempo	6	2,6	43,0
Fuera de la ciudad	19	8,3	51,3
Garantía de fábrica	4	1,7	53,0
No entrega a tiempo	41	17,8	70,9
Precios altos	65	28,3	99,1
Problemas personales	2	,9	100,0
Total	230	100,0	

Fuente: elaboración propia.

P3: ¿Los clientes están llevando su vehículo a otro taller?

El 61% de clientes prefieren llevar los vehículos a otros talleres en mantenimientos ligeros y para mantenimientos fuertes el porcentaje baja a un 44%. Por lo que indica que los clientes prefieren venir al taller del concesionario solo para problemas que otros talleres no pueden solucionar.

Tabla 12. Frecuencia en mantenimientos ligeros.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	88	38,0
No	142	61,0
Total	230	100,0

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Frecuencia en mantenimientos fuertes.

	Frecuencia	Porcentaje
No	102	44,0
Si	128	55,0
Total	230	100,0

Fuente: elaboración propia.

P4: ¿Qué factor lo llevaría a reconsiderar volver a traer su vehículo al taller?

Los principales motivos de pérdida de fidelidad: duración del servicio, no entrega a tiempo y precios altos, son los factores que más influyen en la decisión de los clientes para no visitar el taller tanto en los mantenimientos ligeros como en los mantenimientos fuertes. La tabla 14 muestra la distribución de los motivos de pérdida de fidelidad.

Tabla 14. Motivos de pérdida de fidelidad y tipo de mantenimiento.

		Vienen a mantenimiento ligero		Viene a mantenimiento fuerte	
		No	Si	No	Si
		% del N de columna	% del N de columna	% del N de columna	% del N de columna
Motivo por el cual decide no traer su vehículo al taller.	Aún no toca mantenimiento	0,7%	37,5%	0,0%	26,6%
	Calidad de Atención	1,4%	0,0%	2,0%	0,0%
	Calidad de trabajo	7,0%	2,3%	9,8%	1,6%
	Duración del servicio	28,2%	3,4%	22,5%	15,6%
	Falla en comunicación	0,0%	2,3%	0,0%	1,6%
	Falta de tiempo	0,0%	6,8%	2,0%	3,1%
	Fuera de la ciudad	2,1%	18,2%	0,0%	14,8%
	Garantía de fábrica	2,8%	0,0%	2,0%	1,6%
	No entrega a tiempo	16,9%	19,3%	26,5%	10,9%
	Precios altos	40,8%	8,0%	35,3%	22,7%
	Problemas personales	0,0%	2,3%	0,0%	1,6%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 15 se ha determinado que el 60% de los clientes que no vienen al taller tanto en mantenimientos ligeros como fuertes consideran que el precio no es justo. Con esta relación se ha determinado que una de las causas de pérdida de fidelidad es el precio de los mantenimientos.

Tabla 15. Tipo de mantenimiento y opinión del precio.

		Considera un precio justo el valor cancelado			
		No		Si	
		Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Vienen a mantenimiento ligero	No	84	59,2%	58	40,8%
	Si	13	14,8%	75	85,2%
	Total	97	42,2%	133	57,8%
Viene a mantenimiento fuerte	No	59	57,8%	43	42,2%
	Si	38	29,7%	90	70,3%
	Total	97	42,2%	133	57,8%

Fuente: elaboración propia.

2.6.2. OPINIONES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

P5: ¿Cuál es la percepción sobre el tiempo que demora el servicio?

La Tabla 16 muestra que un 61.6 % considera que el tiempo que demora el servicio en el taller es muy bueno, mientras que el 38 % no lo considera así o al menos ha tenido algún problema relacionado con la demora del servicio en los talleres automotrices Ford.

Tabla 16. Percepción sobre el tiempo de demora del servicio.

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	2	0,5
Regular	11	2,8
Bueno	133	35,0
Muy bueno	234	61,6
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

P6: ¿Cuál es la percepción sobre el personal que lo atiende en el taller?

La Tabla 17 muestra que los clientes perciben la atención del personal como muy buena, solo un 5% no lo considera así, por lo tanto se descarta que esta característica del servicio sea un motivo de pérdida de fidelidad.

Tabla 17. Percepción sobre la amabilidad y colaboración del personal.

	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	20	5,3
Muy bueno	360	94,7
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

P7: ¿Cuál es la percepción sobre el precio de los mantenimientos?

Solo un 30% de los clientes del taller automotriz se encuentra completamente de acuerdo con los precios de los mantenimientos. Un 44% de clientes consideró como bueno y un 25 % no está de acuerdo con el precio como indica la Tabla 18.

Tabla 18. Precepción sobre el precio de los mantenimientos FORD.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy malo	6	1,6
Malo	8	2,1
Regular	83	21,8
Bueno	168	44,2
Muy bueno	115	30,3
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

P8: ¿Cuál es la percepción sobre la calidad del trabajo realizado en su vehículo?

De acuerdo a la Tabla 19 la mayor parte de los clientes considera que los talleres automotrices Ford realizan un servicio de calidad. El 73 % opina que el servicio es de muy buena calidad, el 24 % que es de buena calidad y solo un 2 % ha tenido problemas en cuanto a la calidad del servicio.

Tabla 19. Percepción del cliente sobre la calidad del servicio.

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	9	2,4
Bueno	92	24,2
Muy bueno	279	73,4
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

P9: ¿Cuál es el nivel de satisfacción del cliente?

La figura 7 indica que los clientes del taller automotriz tiene un alto nivel de satisfacción, pero existe un 27% de clientes que no está satisfecho con el servicio.

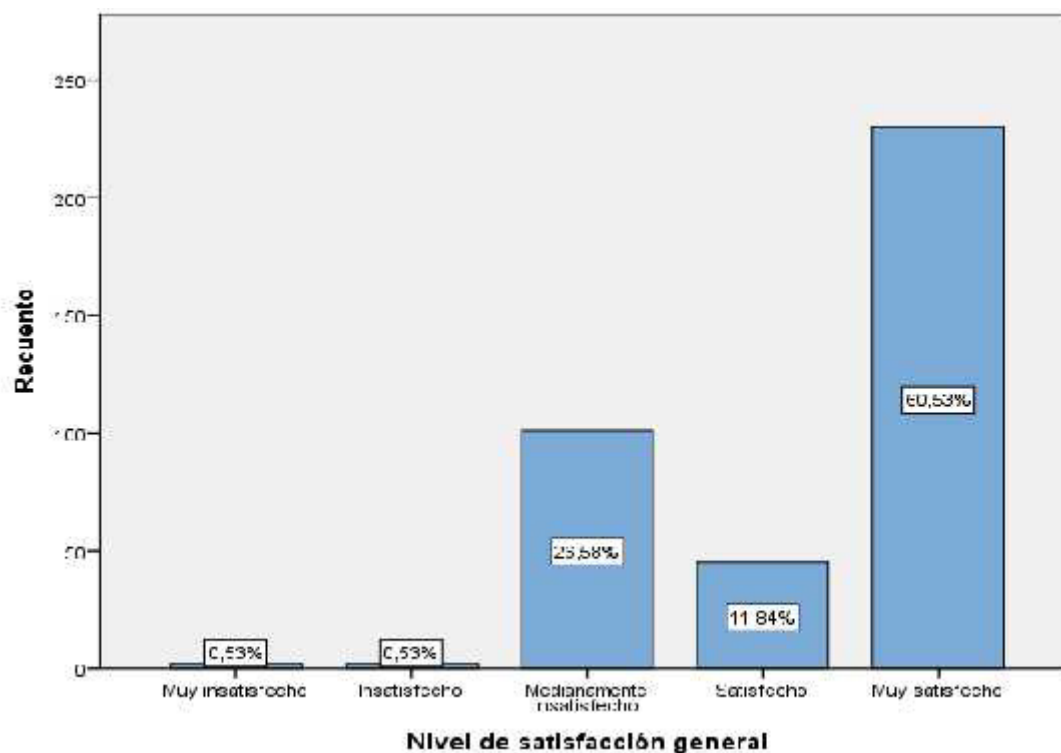


Figura 8. Nivel de satisfacción del cliente.

Mediante el análisis de correlación Rho de Spearman que muestra la Tabla 20 se ha determinado que los factores que influyen significativamente el nivel de satisfacción general del taller son el “precio del mantenimiento” y “espacios físicos para atención” con una magnitud de 0,67 y 0,559 respectivamente.

Tabla 20. Nivel de satisfacción y opinión de clientes.

		Nivel de satisfacción general
Nivel de satisfacción general	Coeficiente de correlación	1,000
¿Qué le parece el servicio telefónico para agenda de citas?	Coeficiente de correlación	,343**
¿Qué le parece la puntualidad con que se le atiende la cita?	Coeficiente de correlación	,429**
¿Cómo califica la amabilidad y colaboración de nuestro personal?	Coeficiente de correlación	,187**
¿Cómo califica la capacidad técnica de nuestro personal?	Coeficiente de correlación	,408**
¿Cómo califica la limpieza de su vehículo?	Coeficiente de correlación	,064
¿Cómo califica la rapidez en la realización del trabajo en su vehículo?	Coeficiente de correlación	,443**
¿Cómo califica la calidad del trabajo realizado en su vehículo?	Coeficiente de correlación	,502**
¿Cómo califica la rapidez al ser atendido cuando retira su vehículo?	Coeficiente de correlación	,424**
¿Cómo califica la organización de nuestro taller?	Coeficiente de correlación	,502**
¿Cómo califica el precio de los mantenimientos FORD?	Coeficiente de correlación	,670**
¿Qué le parece los espacios físicos para atención al cliente?	Coeficiente de correlación	,559**
¿Qué le parece el cumplimiento de la fecha promesa que le da el asesor para la entrega de su vehículo?	Coeficiente de correlación	,305**
	N	380

Fuente: elaboración propia.

P10: ¿Cuál es la percepción del cliente sobre la organización en la recepción y entrega del vehículo?

En la Tabla 21 nos muestra que los clientes tienen una buena percepción sobre la organización del taller, y que esto no representa un motivo de pérdida de fidelidad.

Tabla 21. Percepción sobre la organización del taller.

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	7	1,8
Bueno	105	27,6
Muy bueno	268	70,5
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

2.6.3. PERFIL DEMOGRÁFICO Y PSICOLÓGICO DE LOS CLIENTES

P11: ¿Existe algún patrón en las características físicas de los clientes que dejan de venir al taller? P12: ¿Existe algún patrón en las características económicas y sociales de los clientes que dejan de venir al taller?

GÉNERO Y EDAD

En base al estudio realizado a 380 clientes se ha podido identificar que un 84,21% de ellos son hombres y un 15,79% de los restantes son mujeres tal como indica la Figura 8. Los entrevistados entre 31 y 50 años representan los grupos más numerosos en el estudio tal como indica la Figura 9. La edad promedio es de 40 años con una dispersión de ± 10 años como indica la Tabla 22. Se destaca que la mayor edad registrada de un cliente que forma parte del presente estudio es de 84 años.

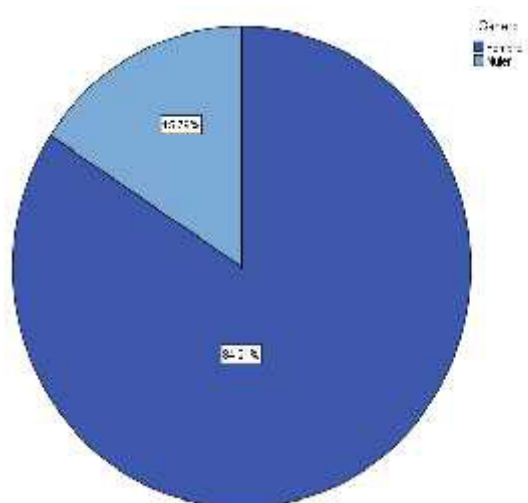


Figura 9. Género mayoritario de clientes.

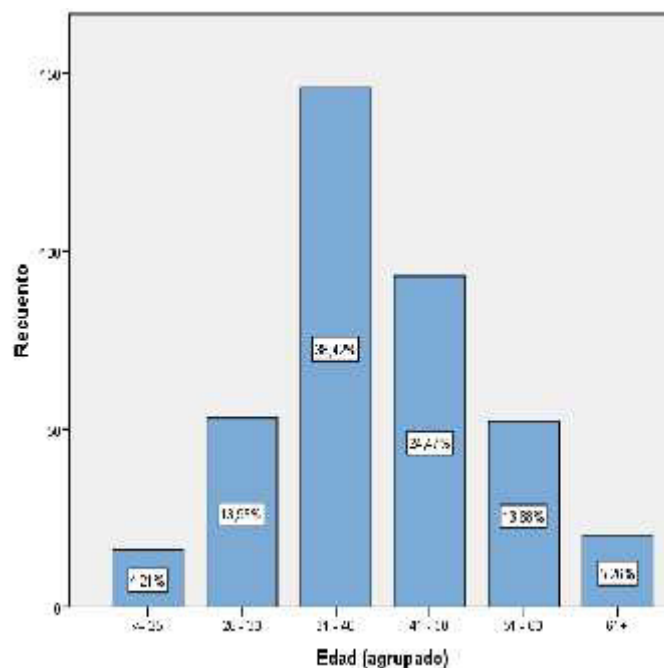


Figura 10. Rango de edades de los clientes.

Tabla 22. Edad de los clientes encuestados presencialmente.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	380	21	84	40,72	10,801
N válido (por lista)	380				

Fuente: elaboración propia.

NIVEL DE EDUCACIÓN

Se destaca que la mayor cantidad de los entrevistados tiene al menos un nivel universitario o superior de postgrado, esto se puede observar en la Figura 10.

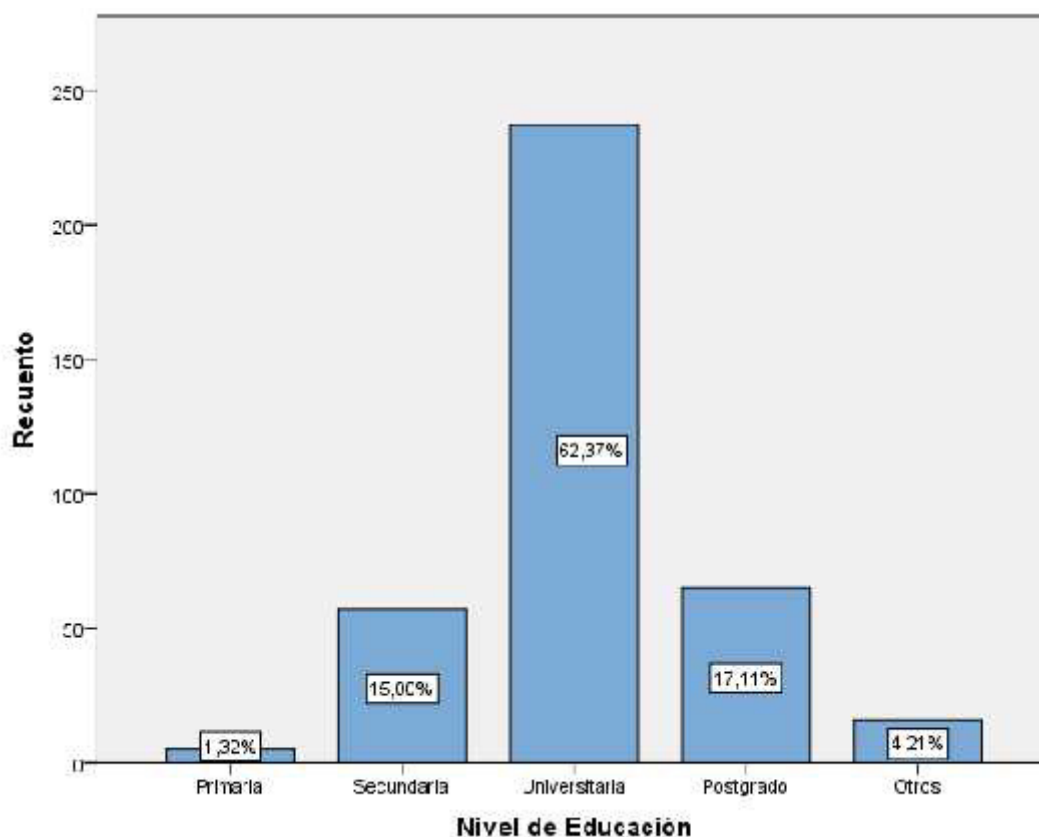


Figura 11. Nivel de educación de los clientes del taller.

P13: ¿Los clientes creen que es necesario traer el vehículo a todos los mantenimientos?

En base a la respuesta de los clientes en la encuesta presencial realizada, la mayor parte concuerda en que los mantenimientos de fábrica deben ser realizados. Entonces se puede concluir que los clientes están conscientes de la importancia de cuidar su vehículo pero deciden llevarlo a otros talleres.

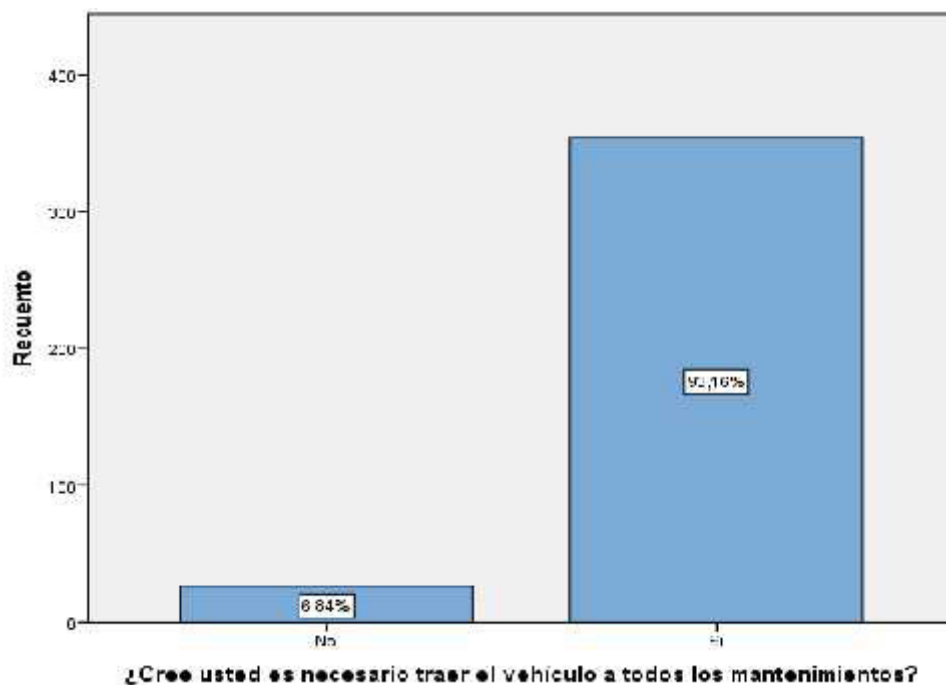


Figura 12. Opinión del cliente sobre la necesidad de los mantenimientos.

P14: ¿Cuáles son las formas de pago que realizan los clientes?

En la figura 12 se muestra las formas de pago más utilizadas por el cliente en los talleres automotrices Ford Costa siendo las principales: cheque y tarjeta de crédito.

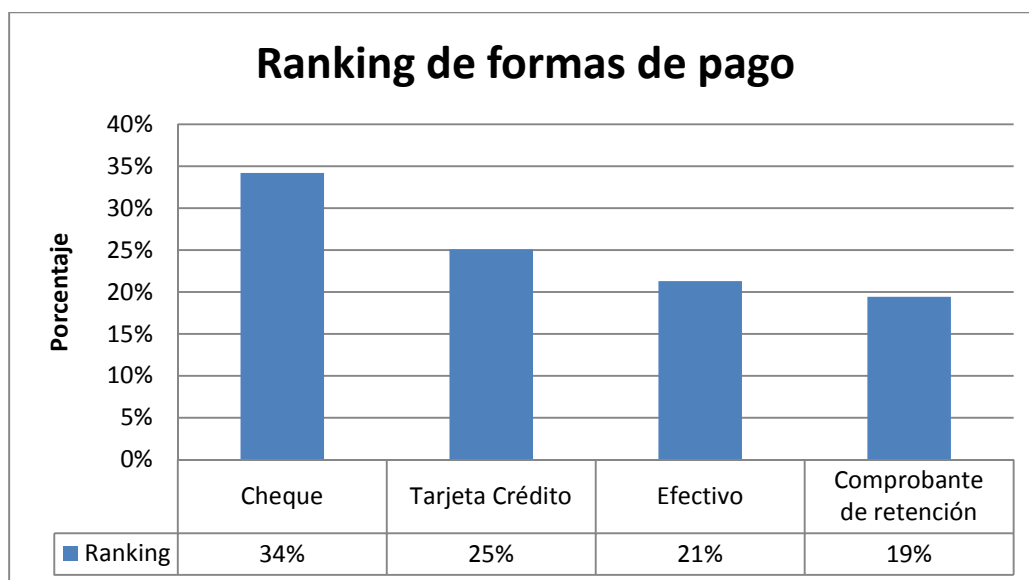


Figura 13. Ranking de formas de pago.

P15: ¿Tienen preferencias de meses específicos de año para traer su vehículo al taller?

Según la información mostrada en la Figura 13 indica que los meses de Enero, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre aumenta ligeramente la cantidad de unidades atendidas en un 15% con relación a los demás meses. Lo cual nos indica que el cliente no tiene un mes de preferencia para realizar las visitas al taller.

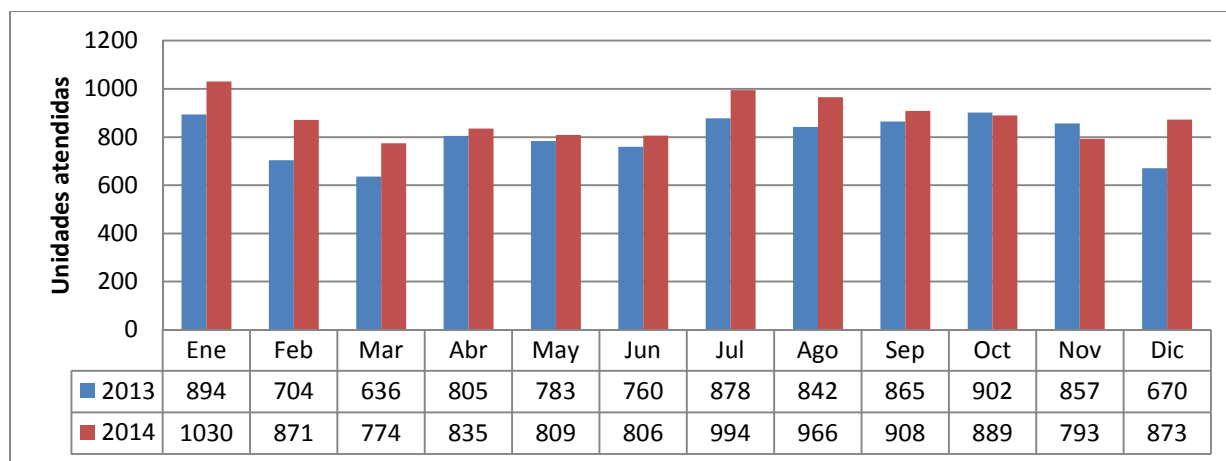


Figura 14. Unidades atendidas por mes en el año 2013 - 2014.

P16: ¿Los clientes conocen de qué se trata su próximo mantenimiento y cuánto cuesta?

La mitad de los clientes no conoce que abarca el próximo mantenimiento y casi un 80% no conoce cuanto es el costo total del próximo mantenimiento. La tabla 23 contiene el detalle de la información.

Tabla 23. Conocimiento sobre el próximo mantenimiento.

		Recuento	% del N de tabla
¿Sabe usted que abarca el próximo mantenimiento de su vehículo?	No	196	51,6%
	Si	184	48,4%
	Total	380	100,0%
¿Sabe usted cuánto es el precio del próximo mantenimiento de su vehículo?	No	301	79,2%
	Si	79	20,8%
	Total	380	100,0%

Fuente: elaboración propia.

P17: ¿Los clientes fácilmente olvidan cuando les toca el próximo mantenimiento?

Por lo general los clientes indican que siempre están al pendiente de cuando tienen que hacer el próximo mantenimiento del vehículo, esto se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24. Cliente está al pendiente del próximo mantenimiento.

	Frecuencia	Porcentaje
No	12	3,2
Si	368	96,8
Total	380	100,0

Fuente: elaboración propia.

2.6.4. EXPECTATIVAS DEL CLIENTES SOBRE EL SERVICIO DEL TALLER

Con la información proporcionada por las personas expertas en el sector automotriz se ha podido obtener las siguientes opiniones:

P18: ¿Cuánto dinero presupuesta un cliente anualmente para mantenimiento de su vehículo?

Todos acuerdan que en la mayoría de cliente no presupuestan los gastos de mantenimiento de sus vehículos.

P19: ¿Bajo qué condiciones los clientes traerían su vehículo a todos los mantenimientos?

El servicio debe ser rápido y la entrega a tiempo, el trabajo realizado debe estar garantizado, los precios deben estar acorde al mercado.

P20: ¿Qué debería cambiar en el servicio del taller para retener al cliente?

Sobre todo que los precios deben ser accesibles y un servicio de calidad, que se mantenga contacto con el cliente para recordarle cuando es la fecha a realizar el siguiente mantenimiento. Sería conveniente tener un servicio de horarios extendidos u ofrecer recoger el carro en el domicilio. Pero el factor más importante es el servicio rápido.

2.7. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

A través del estudio a información secundaria se ha podido obtener una comparación de precios. En la Figura 14 se muestra la comparación de precios de los servicios de mantenimientos de varios modelos de vehículos que compiten con los modelos Ford.

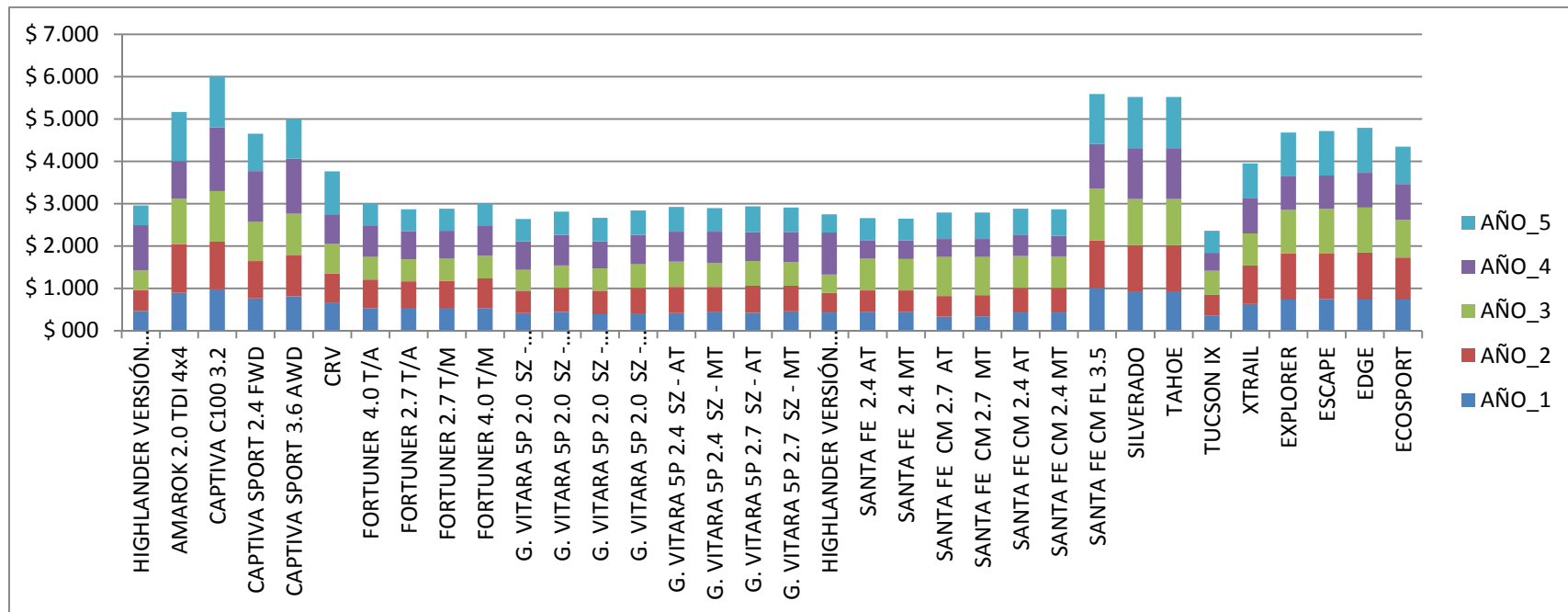


Figura 15. Comparación de precios de los servicios de mantenimiento de modelos de marcas competidoras.

El resultado del análisis nos indica que los modelos de la marca Ford se encuentra entre el grupo de las modelos más caros superando los \$4.000 dólares en los 5 años de mantenimiento del vehículo. De igual manera, los modelos Captiva, Santa Fe 3.5, Xtrail son modelos que compiten de cerca en cuanto a precios de mantenimientos, mientras que otro modelos como Gran Vitara SZ, Tucson IX y Santa Fe de menor cilindraje están por debajo de los \$3000 en 5 años de mantenimiento. En la Tabla 25 se muestra el detalle de los precios del análisis.

Tabla 25. Comparación de precios con otros modelos del mercado.

MODELO	AÑO_1	AÑO_2	AÑO_3	AÑO_4	AÑO_5	Total General
AMAROK 2.0 TDI 4x4	\$ 892.49	\$ 1,157.77	\$ 1,066.99	\$ 892.49	\$ 1,157.77	\$ 5,167.51
CAPTIVA C100 3.2	\$ 979.60	\$ 1,124.73	\$ 1,195.96	\$ 1,507.41	\$ 1,206.75	\$ 6,014.44
CAPTIVA SPORT 2.4 FWD	\$ 766.24	\$ 876.90	\$ 928.20	\$ 1,202.41	\$ 876.90	\$ 4,650.66
CAPTIVA SPORT 3.6 AWD	\$ 812.77	\$ 966.85	\$ 982.68	\$ 1,300.68	\$ 932.75	\$ 4,995.73
CRV	\$ 651.36	\$ 700.08	\$ 700.08	\$ 700.08	\$ 1,012.79	\$ 3,764.39
FORTUNER 4.0 T/A	\$ 534.45	\$ 674.38	\$ 534.45	\$ 728.23	\$ 534.45	\$ 3,005.96
FORTUNER 4.0 T/M	\$ 534.45	\$ 700.81	\$ 534.45	\$ 700.81	\$ 534.45	\$ 3,004.97
SANTA FE CM FL 3.5	\$ 996.82	\$ 1,133.60	\$ 1,227.26	\$ 1,053.71	\$ 1,179.19	\$ 5,590.58
SILVERADO	\$ 933.57	\$ 1,083.84	\$ 1,093.84	\$ 1,204.60	\$ 1,204.38	\$ 5,520.22
TAHOE	\$ 933.57	\$ 1,083.84	\$ 1,093.84	\$ 1,204.60	\$ 1,204.38	\$ 5,520.22
XTRAIL	\$ 631.20	\$ 907.48	\$ 759.45	\$ 839.89	\$ 812.09	\$ 3,950.11
EXPLORER	\$ 734.04	\$ 1,090.27	\$ 1,032.62	\$ 792.69	\$ 1,031.62	\$ 4,681.24
ESCAPE	\$ 747.68	\$ 1,087.63	\$ 1,045.26	\$ 790.05	\$ 1,045.26	\$ 4,715.88
EDGE	\$ 735.69	\$ 1,112.60	\$ 1,063.17	\$ 815.02	\$ 1,063.17	\$ 4,789.65
ECOSPORT	\$ 737.31	\$ 994.98	\$ 886.49	\$ 845.80	\$ 886.49	\$ 4,351.07

Fuente: Estudio de Mercado Mind Marketing 2014.

2.8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

- ✓ El estudio indica que el género y la edad de los clientes no influyen en la pérdida de fidelidad, por lo que se debe centrar mayor atención en otros factores.
- ✓ Los clientes con inasistencia al taller revelan que aun cuando el personal fue amable durante el servicio deciden no regresar al taller.
- ✓ Los clientes estiman visitar al taller de 4 a 5 veces por año.
- ✓ El 59% de clientes con inasistencia al taller que decidieron no venir a mantenimientos ligeros indicaron que el precio es caro, de igual manera el 58% en caso de mantenimiento fuertes. Esto quiere decir que el 40% de clientes que ya no visitan el taller es por razones distintas al precio del mantenimiento.
- ✓ Al cruzar la información de principales causas de inasistencia, se encontró que los clientes no traen su vehículo a los mantenimientos por 3 causas principales relacionadas al servicio del taller: Duración total de servicio, Entrega del vehículo a tiempo, Precios Altos.
- ✓ Se determinó que los clientes que tienen una pérdida de fidelidad por duración del servicio, no entrega a tiempo y precios de altos, son aquellos que tienen los menores niveles de satisfacción del servicio ofrecido.
- ✓ En el análisis a los clientes que aún visitan el taller, se encontró que los precios y la atención al cliente influyen en su nivel de satisfacción.
- ✓ Una característica del servicio que es también importante para el cliente es la calidad de la reparación.
- ✓ En las encuestas presenciales realizadas se consultó la opinión acerca de varias características del servicio, dando como resultado el análisis que el nivel de satisfacción

está relacionado significativamente con la confianza, modernidad y rapidez de los trabajos. Siendo la rapidez del servicio la característica más influyente.

- ✓ Se ha podido determinar que existe una mayor probabilidad que el nivel de satisfacción sea alto en aquellos clientes que reciben un servicio rápido.
- ✓ Los precios de los mantenimientos preventivos Ford se encuentra entre el grupo de modelos más caros en el mercado.

∴ 3

Capítulo 3

3. ANÁLISIS TÉCNICO

El objetivo de este capítulo es describir cada uno de los productos que va a generar el proyecto, cuantificar esfuerzo, costos, localización y factibilidad técnica para que el proyecto tenga el dimensionamiento adecuado y pueda tener los resultados proyectados.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

- 3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
- 3.2 TAMAÑO DEL PROYECTO
- 3.3 DEFINICIÓN DE PROCESOS
- 3.4 AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS
- 3.5 IMPACTO EN LA CURVA DE RETENCIÓN DE CLIENTES
- 3.5 BALANCE DE COSTOS
- 3.6 ORGANIZACIÓN

3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización de los talleres Ford que serán involucrados en el proyecto se encuentran ubicados en la región costa del Ecuador, específicamente en las provincias del Guayas, Manabí y El Oro como indica la Figura 15.

La ubicación de los talleres Ford en la región Costa son:

- Taller Matriz: Av. Carlos Julio Arosemena Km 1.5 y Av. Las Monjas.
- Taller Orellana: Ubicación: Av. Francisco de Orellana y Pompilio Ulloa.
- Taller Manta: Ubicación: Av. 4 de Noviembre 202 y calle 321.
- Taller Machala: Ubicación: Av. 25 de Junio Km 1.5 Vía Pasaje.



Figura 16. Ubicación del Proyecto.

3.2. TAMAÑO DEL PROYECTO

Según la información de ventas de concesionario, en los últimos 5 años se vendieron 5603 nuevas unidades. De este mercado el 48% es captado en los talleres del concesionario para servicios de mantenimiento preventivos. Con las actuales restricciones gubernamentales en las importaciones de vehículos del sector automotriz se proyecta durante los próximos 5 años una caída del 52.7 % de unidades Ford lo cual impactaría las unidades que recibirá el taller posteriormente. El proyecto durante los tres primeros años de operación pretende incrementar la retención de clientes en un 10% anual que correspondería a mantener la cantidad de clientes que actualmente recibe los talleres automotriz Ford. Cada taller tiene la capacidad suficiente para atender un 15% adicional de carros que reciben actualmente por día, por lo cual está dentro de los parámetros técnicos que permitirá continuar operando normalmente durante los próximos 5 años.

3.3. DEFINICIÓN DE PROCESOS

El taller es una línea de negocios muy dinámica, por lo cual es imprescindible identificar y documentar cada uno de los procesos que se ejecutan diariamente. Se ha identificado los siguientes procesos en base al impacto que tienen en el servicio:

- Proceso de administración de citas. (Ver detalle en Tabla 26).
- Proceso de recepción de vehículos. (Ver detalle en Tabla 27).
- Proceso de planificación de trabajos. (Ver detalle en Tabla 28).
- Proceso de gestión con aseguradoras. (Ver detalle en Tabla 29).
- Proceso de ejecución de trabajos. (Ver detalle en Tabla 30).
- Proceso de control de calidad. (Ver detalle en Tabla 31).
- Proceso de ejecución de lavado. (Ver detalle en Tabla 32).
- Proceso de entrega de vehículo. (Ver detalle en Tabla 33).
- Proceso de garantía. (Ver detalle en Tabla 34).
- Proceso de vehículos varados. (Ver detalle en Tabla 35).

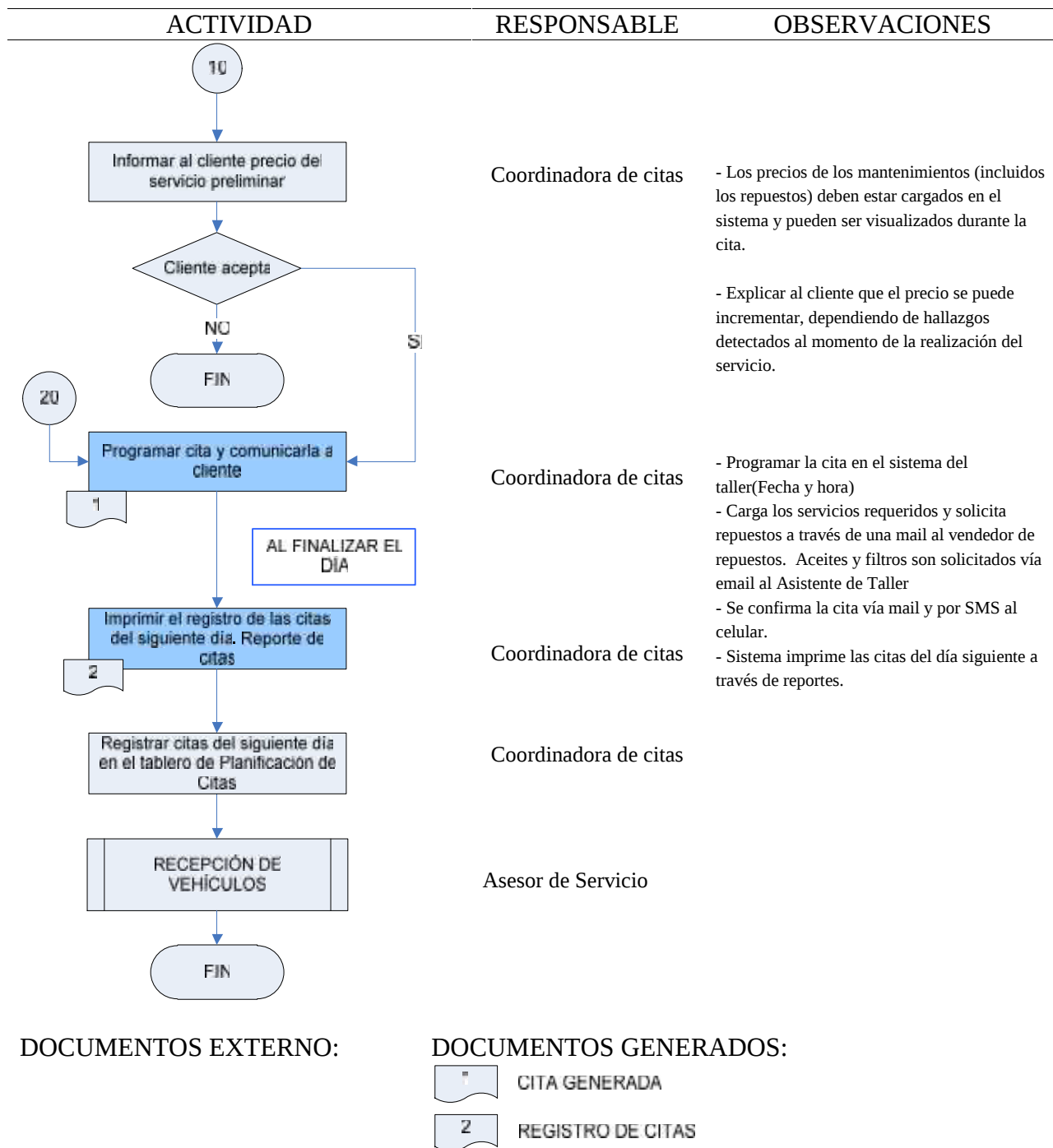
3.3.1. PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE CITAS

El proceso de citas contempla llamadas inbound(llamadas entrantes) y outbound(llamadas salientes) para aumentar la productividad del taller, el flujo de este proceso se detalla a continuación:

Tabla 26. Proceso de administración de citas.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> D1{Cita a través de contacto proactivo} D1 -- SI --> A1[Realizar contacto proactivo con clientes que estén próximos a su siguiente mantenimiento] A1 --> A2[Recibir requerimiento de cita y verificar en el sistema] D1 -- NO --> A2 A2 --> A3[Registrar datos de Cliente y vehículo] A3 --> A4[Registrar servicios requeridos] A4 --> D2{Se necesita cotizar los trabajos en Taller} D2 -- SI --> C1((10)) D2 -- NO --> C2((20)) </pre>		- El contacto puede ser vía mail o llamada telefónica, la lista de llamadas debe ser generada automáticamente por el sistema con la información de vehículos vendidos, sugerencias en reparaciones anteriores, clientes que han dejado de venir o pronóstico de próximos kilometrajes.
	Coordinadora de citas	
	Coordinadora de citas	- El sistema debe tener preestablecido la información de capacidad de recepción de vehículos y horarios de atención. - Si no se tiene disponibilidad en la fecha y hora solicitada por el cliente, se le propone una nueva. En caso que el cliente no acepte, se registran los datos del mismo para dar seguimiento
	Coordinadora de citas	- El sistema permite revisar la ocupación actual del taller en el tablero de control global del taller. - Si el cliente o vehículo no están creados se los deben crear en el sistema. - Cotizaciones especialmente en caso de colisiones
	Coordinadora de citas	

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

3.3.2. PROCESO DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS

El proceso de recepción inicia desde que el cliente ingresa a las instalaciones en el área de seguridad, el mismo que debe contar con un procedimiento definido para el correcto direccionamiento dentro el taller, el flujo de este proceso de detalla a continuación:

Tabla 27. Proceso de recepción de vehículos.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> D1{Recepción con cita} D1 -- NO --> D2{Recepción fuera de horario} D1 -- SI --> A1[Gestionar la recepción del vehículo] D2 -- SI --> A1 D2 -- NO --> A2[Recibir y dar la bienvenida al cliente] A1 --> A2 A2 --> D3{Existe capacidad para atender al vehículo} D3 -- SI --> A3[ADMINISTRACIÓN DE CITAS] D3 -- NO --> D4{El requerimiento es por Garantía interna} A3 --> D4 D4 -- NO --> C10((10)) D4 -- SI --> A4[Verificar requisitos de aplicación de garantía Interna] A4 --> D5{Se puede aplicar garantía interna?} D5 -- SI --> C20((20)) D5 -- NO --> FIN([FIN]) </pre>	Seguridad en Garita Asesores de Servicio Coordinadora de Citas Asesor de Servicio Coordinadora de Citas Jefe de Taller Analista de Garantías Jefe de Taller	- Seguridad solicita la autorización de la recepción del vehículo a Jefe de Taller. Si se aprueba la recepción se debe solicitar: Matrícula, SOAT, Mail del dueño del vehículo, los cuales se le entrega a Asesor de Servicio para la recepción del vehículo al día siguiente - Tiempo de espera del servicio estándar determinado por PV es 5 minutos - La capacidad de atención a clientes se puede revisar en el tablero de control global del taller o preguntando directamente al Asesor de Servicio - Revisar el flujo de proceso de Administración de Citas.

Fuente: elaboración propia.

3.3.3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS

El proceso de planificación de trabajos mostrado en la Tabla 28 consiste en asignar tareas a cada uno de los técnicos que trabajan en el taller, para que los mismos pueda tener conocimiento de los vehículos que van a trabajar durante todo la jornada laboral, el flujo de este proceso de detalla a continuación:

Tabla 28. Proceso de planificación de trabajos.

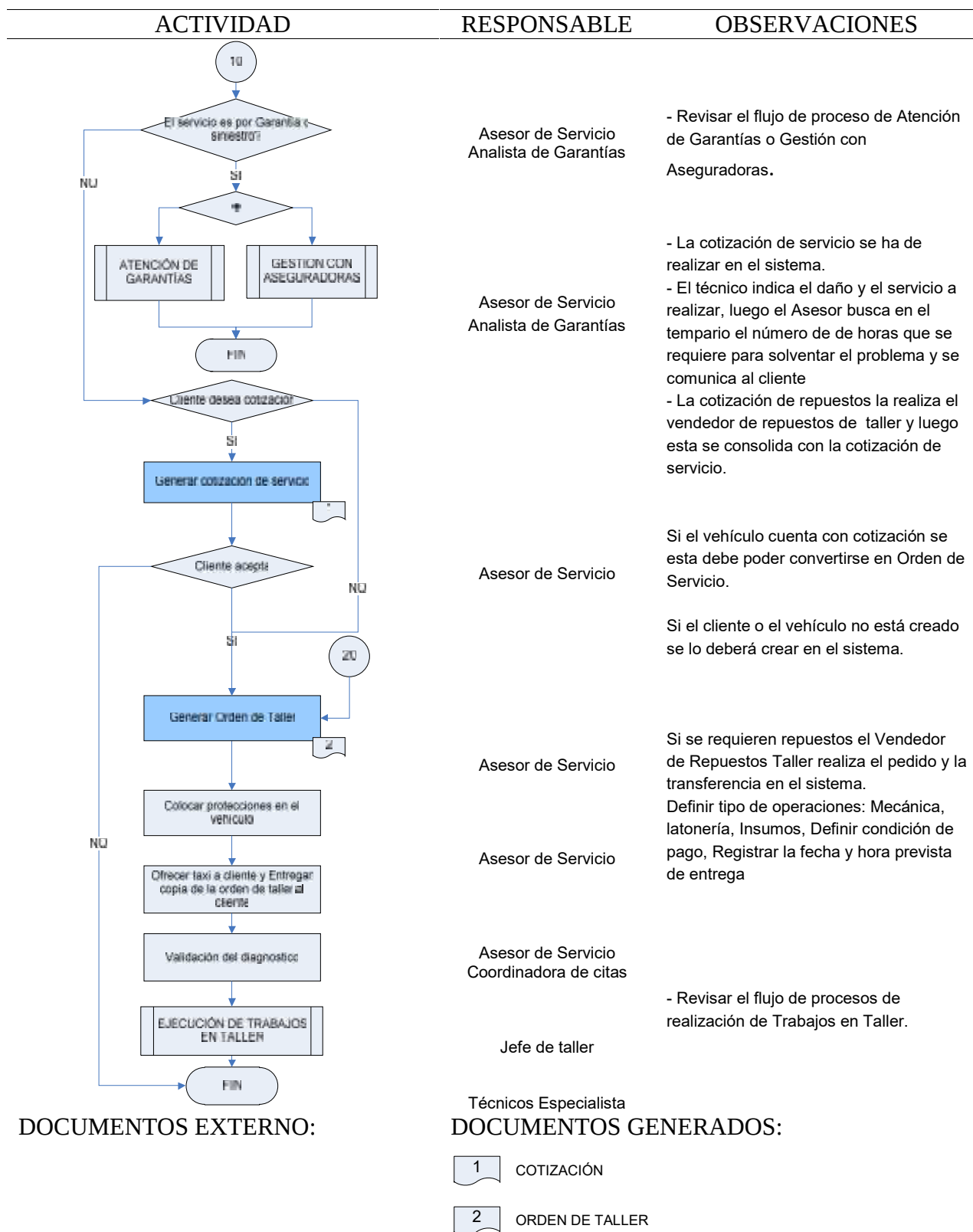
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Asignar trabajos del día a Técnicos] A --> B[Realizar seguimiento a las Ordenes de Taller en el Tablero de Control] B --> D{Existen demoras en la atención de los vehículos} D -- SI --> C[Comunicar a cliente la demora de la entrega del vehículo] C --> E[Seguimiento a lista de clientes ASAP] D -- NO --> E E --> FIN([FIN]) </pre>	Asesor de Servicio Asesor de Servicio Asesor de Servicio Asesor de Servicio Asesores de Repuestos Jefe de Taller Gerente de Servicio	- Se debe verificar que el estatus del vehículo coincida con el de la O/T en el tablero de control, en caso que no ocurra esto, se debe actualizar. - Las demoras se pueden dar por: espera de repuestos, demora en la autorización de la aseguradora, demora en la aprobación de de garantía interna, demora en la aprobación de trabajos por parte del cliente, demora de trabajos con terceros e imprevistos de los trabajos ejecutados en el vehículo Se debe informar los motivos de la demora, y manejar adecuadamente las objeciones del cliente - ASAP (As Soon As Possible) Seguimiento a vehículos varados en el taller.

DOCUMENTOS EXTERNO:

A	REGISTRO DE CITAS	C	SEGUIMIENTO ASAP
B	ORDENES DE TALLER		

DOCUMENTOS GENERADOS:

Fuente: elaboración propia.



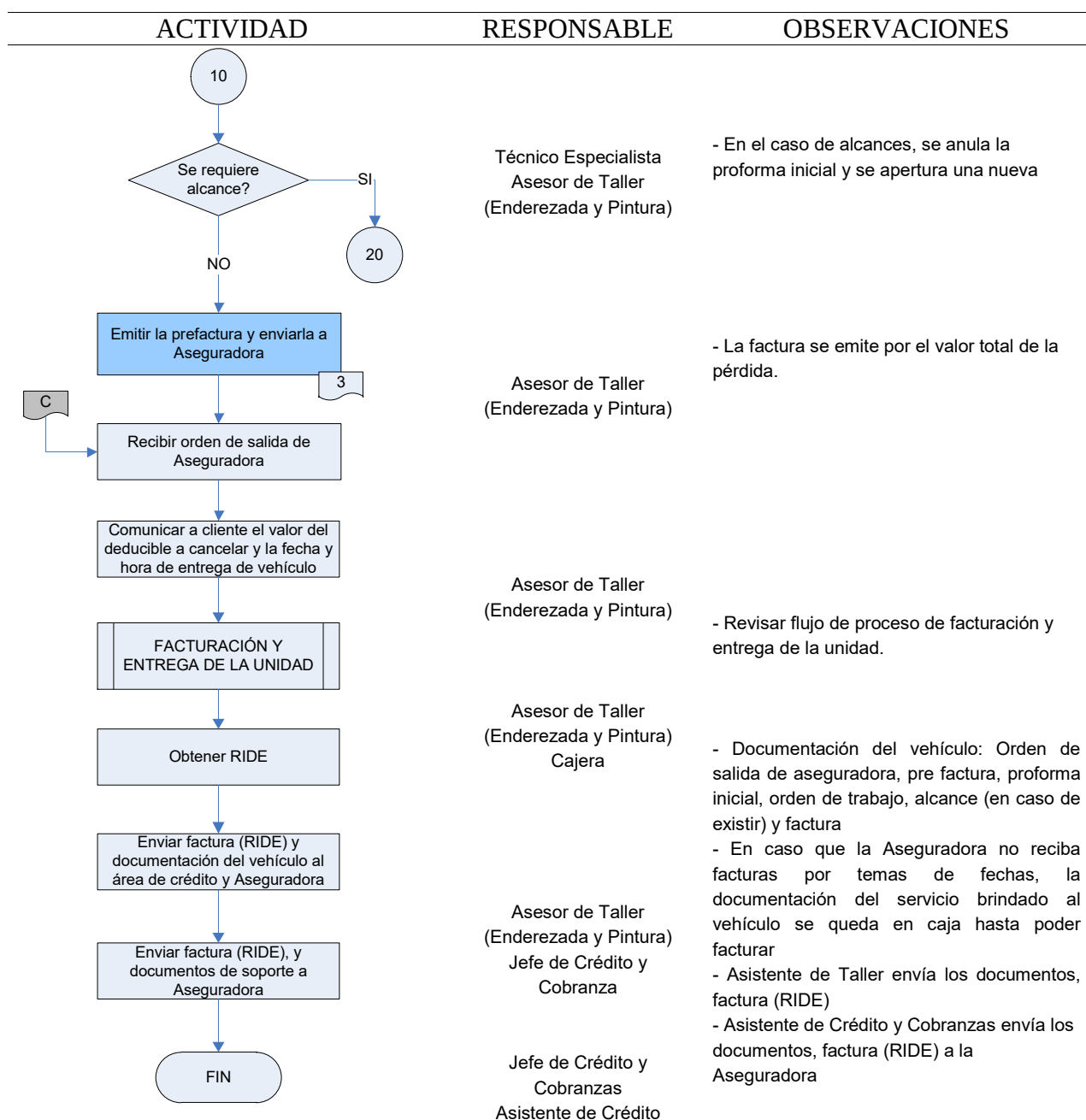
3.3.4. PROCESO DE GESTIÓN CON ASEGURADORAS

El proceso de gestión con aseguradoras mostrado en la Tabla 29 implica un procedimiento que necesita revisiones por parte del taller y por parte de la aseguradora para llegar a un acuerdo con la cotización, realización de trabajos y trámite de facturación con la aseguradora, el flujo de este proceso se detalla a continuación:

Tabla 29. Proceso de gestión con aseguradoras.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[A] --> A1[Informar al cliente sobre el procedimiento de la Aseguradora y gestionar la obtención de los doc. Para el reclamo del seguro] A1 --> 1((1)) --> A2[Generar cotización de servicio y enviar a Aseguradora] A2 --> D1{Se necesita inspección de aseguradora} D1 -- SI --> A3[Realizar inspección] D1 -- NO --> B[B] --> A4[Recibir Orden de Reparación de la aseguradora] A3 --> A4 A4 --> 2((2)) --> A5[Generar Orden de Taller] A5 --> A6[Planificación y Asignación de Trabajos] A6 --> A7[EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN TALLER] A7 --> 10((10)) </pre>		
Asesor de Taller (Enderezada y Pintura)	- Copia de matrícula, SOAT, Denuncia / parte policial, carta explicativa. -El cliente debe entregar la documentación a la aseguradora directamente.	
Asesor de Taller (Enderezada y Pintura)	- El Técnico indica el daño y el servicio a realizar, luego el Asesor busca en el tempario el número de horas que se requiere para solventar el problema y se comunica al cliente - La cotización de repuestos la realiza el vendedor de repuestos del taller.	
ASEGURADORA	- Si la Aseguradora considera necesario, se realizan observaciones en la cotización	
Asesor de Taller (Enderezada y Pintura)	-La orden de reparación se recibe por correo electrónico.	
Asesor de Taller (Enderezada y Pintura)		
Asesor de Taller (Enderezada y Pintura)	- Revisar el flujo de proceso de ejecución de trabajos en taller.	

Fuente: elaboración propia.



DOCUMENTOS EXTERNO:

A DOCUMENTOS PARA RECLAMO AL SEGURO

B ORDEN DE REPARACIÓN

C ORDEN DE SALIDA DE VEHÍCULO (ASEGURADORA)

DOCUMENTOS GENERADOS:

1 COTIZACIÓN

2 ORDEN DE TALLER

3 PREFACTURA

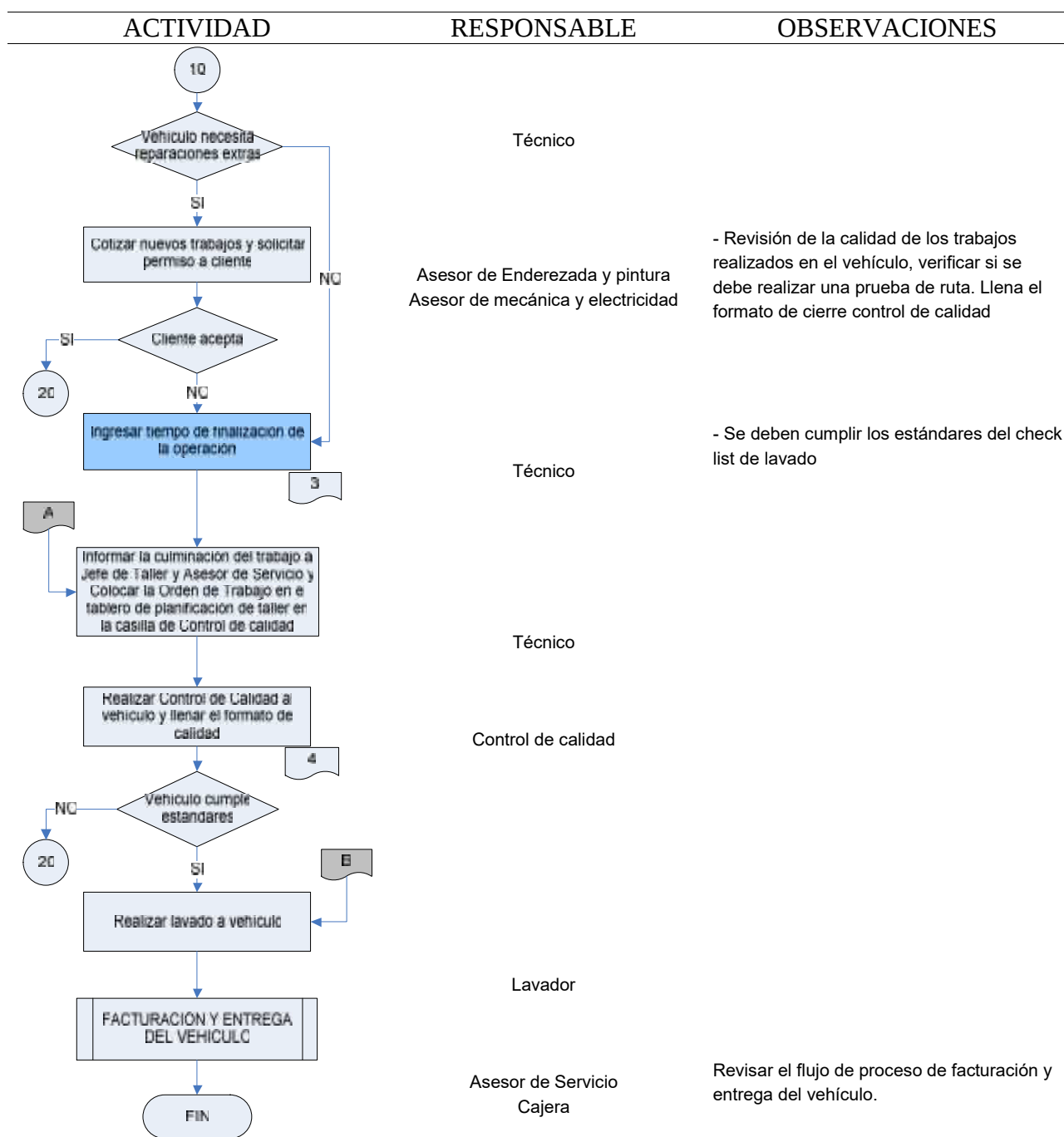
3.3.5. PROCESO DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS

El proceso de ejecución de trabajos mostrado en la Tabla 30 involucra las actividades que se realizan durante la reparación del vehículo. Esto abarca el trabajo de mecánica del técnico, requisiciones de lubricantes, requisiciones de repuestos y el monitoreo del tiempo de trabajo con la finalidad de cumplir con la fecha de entrega, el flujo de este proceso de detalla a continuación:

Tabla 30. Proceso de ejecución de trabajos.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[Asignar técnico para realizar servicio, registrarlo en C/T y actualizar tablero de control de Taller] A1 --> A2[Diagnosticar Vehículo] A2 --> D1{Vehículo necesita Repuestos e Insumos} D1 -- Sí --> A3[Elaborar solicitud de repuestos de taller o requerimiento de lubricantes-filtros y entregarlos al personal responsable] A3 --> A4[MANEJO DE PEDIDOS DE TALLER] A4 --> A5[MANEJO DE LUBRICANTES] A5 --> A6[Ingresar tiempo de arranque de la operación] A6 --> A7[Ejecutar trabajo según C/T] A7 --> INICIO A7 --> A6 </pre>	Asesor de Servicio	
	Técnico	
	Técnico	- Insumos: Lubricantes-Filtros
	Asesor de Repuestos	- La solicitud de repuestos de taller y el requerimiento de lubricantes-filtros deben ser registrados directamente en la Orden de Servicio. - Debe existir un responsable de Lubricantes y filtros, así como un responsable de repuestos.
		- Revisar flujo de proceso de manejo de pedidos de taller.
		- Revisar proceso de manejo de lubricantes.
	Técnico	
	Técnico	

Fuente: elaboración propia.



DOCUMENTOS EXTERNO:

- A** ORDEN DE TRABAJO (OVI)
- B** CHECK LIST DE LAVADO

DOCUMENTOS GENERADOS:

- 1** REQUERIMIENTO DE LUBRICANTES-FILTROS
- 2** SOLICITUD DE REPUESTOS DE TALLER
- 3** MARCACIÓN DE TIEMPO DE OPERACIONES
- 4** CIERRE CONTROL DE CALIDAD

3.3.6. PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD

El proceso de control de calidad mostrado en la Tabla 31 implica la verificación de ejecución de trabajos que fueron acordados con el cliente, así como el correcto funcionamiento de todas que fueron afectadas durante la reparación. El control que se lleva debe documentarse y contener una firma de responsabilidad. El flujo de este proceso de detalla a continuación:

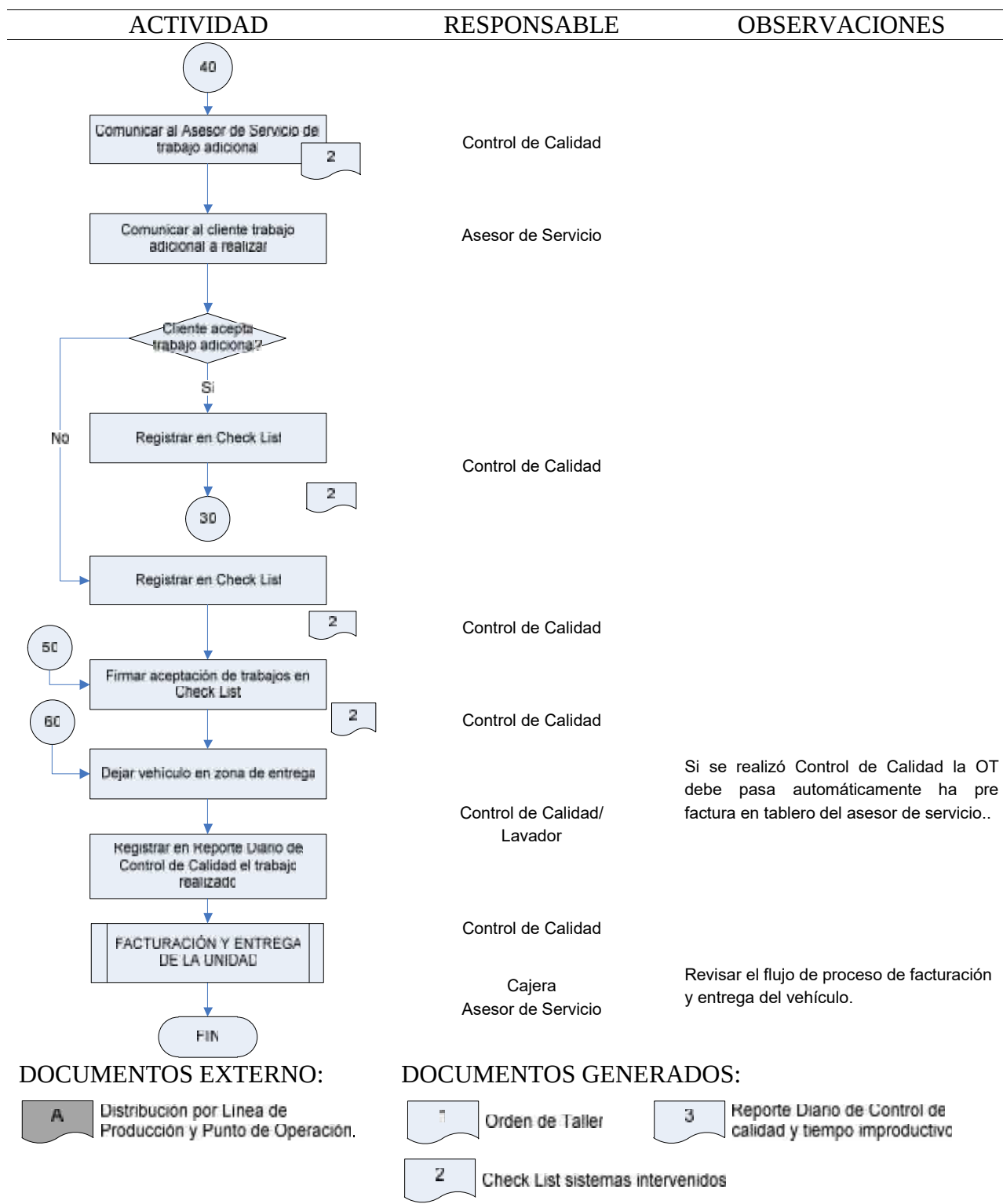
Tabla 31. Proceso de control de calidad.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Recibir firma de aceptación del cliente del servicio a realizar y de condiciones del vehículo recibida.] A --> B[Recibir vehículo del asesor de servicio especificando los servicios a realizar y firmando la comprensión de los trabajos a realizar] B --> C[EJECUCION DEL SERVICIO] C --> D[Dejar vehículo en bahía de lavado y registrar trabajos en Check List] D --> E[Realizar lavado del vehículo] E --> F[Dejar vehículo en bahía de Control de Calidad y registrar trabajos en Check List] F --> G{¿Se realizará control de calidad?} G -- No --> B1((B)) G -- Si --> H[Revisar Check List y Orden de Trabajo] H --> I{Se cumplieron todos los trabajos?} I -- Si --> 10((10)) I -- No --> 20((20)) </pre>	Asesor de Servicio Técnico Técnico Técnico Lavador Lavador Control de Calidad	Se realiza según el tipo de trabajo: *Mantenimiento Preventivo *Mantenimiento Correctivo *Colisiones Revisar 4 primeros ítems del Check List y colocar la información correspondiente Registrar la actividad en el Check List.

Fuente: elaboración propia.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD 20((20)) --> A[Indicar al Técnico y Asesor de Servicio] A --> 10((10)) A -.-> 3((3)) 3 --> 30a((30)) 10 --> B{Se requiere prueba de ruta interna?} B -- Si --> C[Realizar prueba de ruta interna] C --> 2((2)) 2 --> D{Trabajo realizado es correcto?} D -- Si --> 50((50)) D -- No --> E{¿El problema es por trabajo realizado o existe otro trabajo a realizar?} 50 --> E E -- Si --> 40((40)) E -- No --> 30b((30)) 40 --> F[Comunicar al Técnico / Lavador sobre trabajo mal realizado] F --> G[Verificar con Técnico / Lavador tiempo estimado de re-proceso] G --> H{Se puede cumplir con tiempo de entrega prometido?} H -- Si --> 30c((30)) H -- No --> I[Comunicar al Asesor de Servicio] I --> J[Comunicar al cliente que existe la demora, para la hora de entrega] J --> 30d((30)) 30a --> 30d 30b --> 30d 30c --> 30d </pre>		Registrar el vehículo devuelto en el Reporte Diario de Control de Calidad Se realiza prueba de ruta en caso de ruidos, luces testigos Control de Calidad debe registrar la realización de prueba de ruta, adicionalmente en caso de existir novedades. Asesor de Servicio Control de Calidad debe registrar el re-proceso en el tablero de control de calidad Debe volver a planificar la tarea en el tablero de control del taller. Control de Calidad debe comunicar al Asesor de Servicio que existirá una demora y no se podría entregar el vehículo en tiempo prometido. Asesor de Servicio

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

3.3.7. PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAVADO

El proceso de lavado es similar a una gestión tipo cola, donde los vehículos que terminan de ser trabajados por el área de mecánica son enviados y listados en el área de lavado. El trabajo que se realiza en esta área es lavado rápido y secado. El flujo de este proceso se detalla en la Tabla 32.

Tabla 32. Proceso de ejecución de lavado.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Verifica que todos los trabajos de la unidad hayan sido realizados] A --> B[Se entrega unidad al area de lavado] B --> C[Se realiza el lavado de la unidad] C --> D[FACTURACION Y ENTREGA DE LA UNIDAD] D --> FIN([FIN]) </pre>		
	Asesor de Servicio	
	Asesor de Servicio	
	Lavador	
	Asesor de Servicio Cajera	- Revisar flujo de proceso de facturación y entrega de la unidad.

Fuente: elaboración propia.

3.3.8. PROCESO DE ENTREGA DEL VEHÍCULO

El proceso de entrega de vehículo mostrado en la Tabla 33 debe cumplir un procedimiento para asegurar al cliente recibir un trabajo de calidad y la información completa del trabajo realizado, además de un rápido proceso de cierre de trabajo y facturación antes de la entrega del vehículo.

Tabla 33. Proceso de entrega de vehículo.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
<pre>graph TD INICIO([INICIO]) --> A[A] A --> V[Verificar que los valores de la O/T coincidan con los servicios realizados al vehículo] V --> D{Clase de trabajo por garantía interna de taller, o vehículo de la compañía} D -- SI --> G1[Generar nota contable de taller] D -- NO --> I[Imprimir Prefactura] G1 --> I I --> R[Recibir al cliente y entregarle prefactura] R --> G2[Generar factura electrónica] G2 --> E[Emitir Orden de salida del vehículo] E --> FIN([FIN])</pre>			
Verificar que los valores de la O/T coincidan con los servicios realizados al vehículo	Asesor de Servicio		
Clase de trabajo por garantía interna de taller, o vehículo de la compañía	Asesor de Servicio	La Gerencia de Posventa revisa y aprueba los trabajos por Garantía.	
Generar nota contable de taller	Asesor de Servicio		
Imprimir Prefactura	Asesor de Servicio		
Recibir al cliente y entregarle prefactura			
Generar factura electrónica	Cajera		
Emitir Orden de salida del vehículo	Cajera		
FIN			
DOCUMENTOS EXTERNO:			
Distribución por Línea de Producción y Punto de Operación.			
DOCUMENTOS GENERADOS:			
	NOTA CONTABLE		FACTURA
	PREFACTURA		ORDEN DE SALIDA

Fuente: elaboración propia.

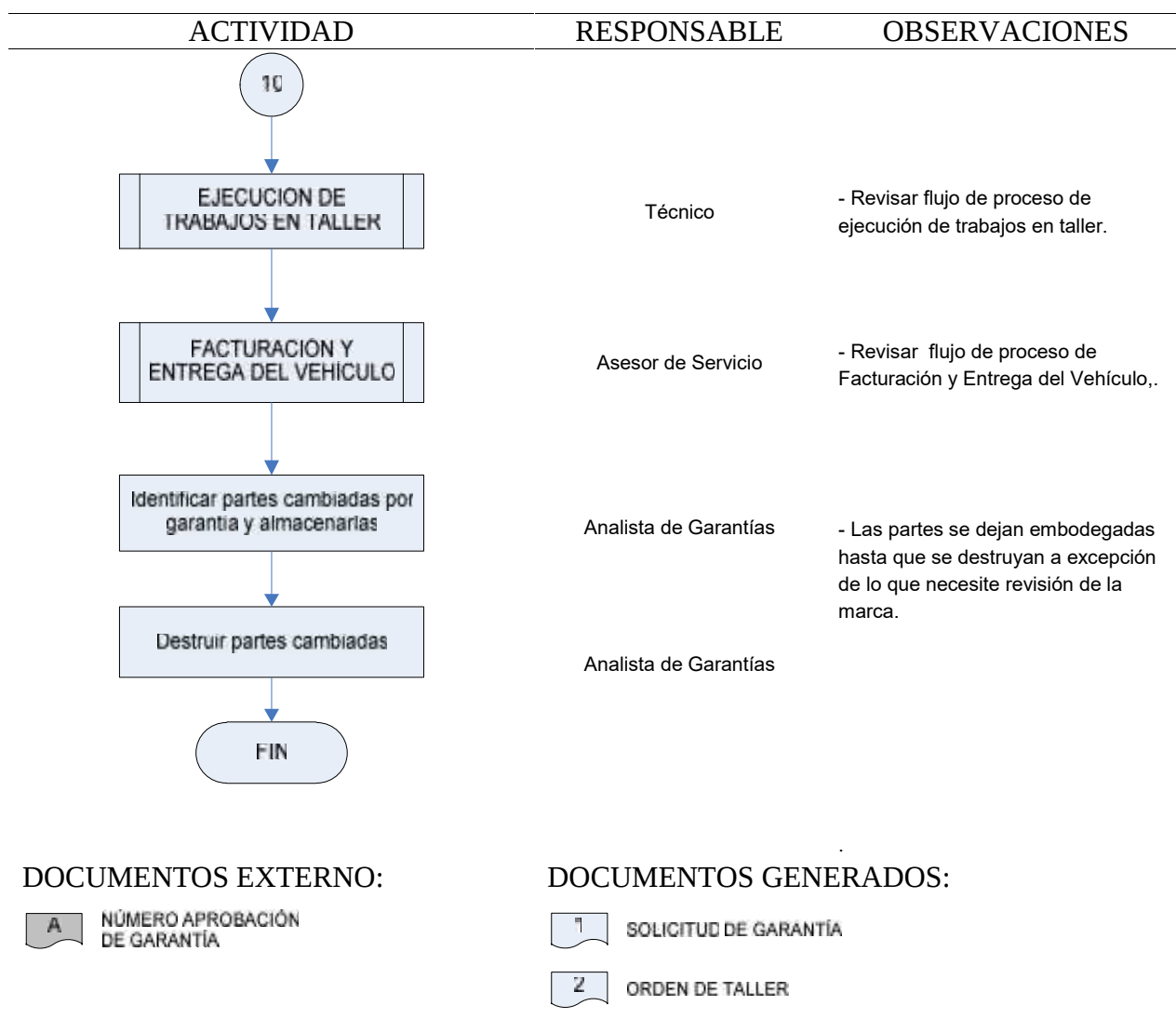
3.3.9. PROCESO DE GARANTÍA

El proceso de garantía mostrado en la Tabla 34 implica que el vehículo debe pasar por un diagnóstico técnico para verificar que el cliente no ha incumplido ninguna cláusula dentro del contrato de garantía, posterior a esto se solicita una autorización a la fábrica para iniciar la reparación del vehículo.

Tabla 34. Proceso de atención de garantías.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> R1[Receptar el requerimiento de garantía del cliente] R1 --> R2[Verificar requerimientos mínimos para aplicación de garantía.] R2 --> D1{Aplica garantía} D1 -- NO --> R3[Comunicar a cliente decisión de no aplicar garantía y motivo] R3 --> FIN([FIN]) D1 -- SI --> R4[Solicitar aplicación de garantía.] R4 --> R5[Recibir número de aprobación de garantía] R5 --> R6[Generar Orden de Taller] R6 --> C10((10)) A[A] --> R5 C1 --> R4 C2[2] --> R6 </pre>		
Receptar el requerimiento de garantía del cliente	Asesor de Servicio	- Se verifica que el vehículo cumpla con los requisitos mínimos para aplicar a la garantía
Verificar requerimientos mínimos para aplicación de garantía.	Asesor de Servicio	- Mantenimientos completos en función de garantías. - Revisión física del problema para verificar que no haya existido manipulación
Aplica garantía	Jefe de Taller Analista de Garantías	
Comunicar a cliente decisión de no aplicar garantía y motivo	Asesor de Taller	- Si el cliente desea reparar el vehículo de todas maneras se genera una orden de taller con cargo al cliente
Solicitar aplicación de garantía.	Analista de Garantía	- Se tiene 30 días para enviar el reclamo a la marca
Recibir número de aprobación de garantía	Analista de Garantía	
Generar Orden de Taller	Asesor de Servicio	

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

3.3.10. PROCESO DE VEHÍCULOS VARADOS

El proceso de vehículo varados trabaja en conjunto con la planificación de trabajo del día, implica un seguimiento continuo a las tareas asignadas a los técnicos del taller identificando retrasos de trabajos con la intención de evitar que incumplir con la fecha promesa, y que el vehículo no se quede en el taller por mas días de lo previsto.

Tabla 35. Proceso de vehículos varados.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Revisar tareas del día de los técnicos] A --> B{¿El vehículo tiene tarea retrasadas?} B -- Si --> C[Se genera un caso ASAP] C --> D[Se re-planifica la tarea del técnico] D --> E{¿Se requiere contactar al cliente?} E -- Si --> F[Realizar contacto con el cliente] F --> G{¿Existe otro caso?} G -- Si --> C G -- No --> FIN([FIN]) E -- No --> FIN B -- No --> FIN </pre>	Asesor de Servicio Asesor de Servicio Asesor de Servicio Jefe de Taller Asesor de Servicio Responsable del área que generó el retraso	Esta actividad debe realizarla el control de patio cada hora. En el análisis se debe verificar si en el resto de la cadena se puede recuperar tiempo Se debe revisar caso por caso. Cada responsable del área debe informar sobre el avance.
DOCUMENTOS EXTERNO:	DOCUMENTOS GENERADOS:	
	LISTADO DE CLIENTES ASAP	

Fuente: elaboración propia.

3.4. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

3.4.1. INGENIERÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN

La automatización consiste en la implementación de tecnología en cada una de las actividades que realizan las personas involucradas en este negocio. Desde la agenda de la cita al taller hasta que el vehículo sale del taller, la innovación será la clave principal para diferenciar a los talleres automotrices Ford Costa de otros talleres de la competencia. El detalle de esta automatización se muestra en la Tabla 36.

Tabla 36. Detalles de la automatización de procesos.

Propuesta de automatización de procesos del taller	
Proceso de Administración de Citas.	
	El cliente agenda la cita desde internet o con una llamada telefónica a la coordinadora de citas. Las citas se programan automáticamente según la disponibilidad de asesores de Servicio. El cliente es notificado de manera automática por SMS al celular y por email a su correo electrónico con la información de su cita y el asesor de servicio asignado.
Proceso de Recepción de clientes / vehículos.	
	El asesor de servicio asignado recibe al cliente con un dispositivo móvil en el área de recepción, ingresando los datos del cliente y abriendo la orden de servicio directamente con el cliente. La información es enviada por email directamente al email al correo electrónico del cliente.
Proceso de Planificación de Trabajos.	
	El asesor de servicio debe planificar el trabajo de los técnicos a través de un tablero electrónico, el mismo que se encuentra enlazada al tablero electrónico de los técnicos del taller. El mismo que permite una comunicación coordinada entre asesores de servicio y técnicos.
Proceso de Gestión con Aseguradoras.	
	Las cotizaciones con las aseguradoras han de ser realizadas en el sistema y los cambios y aprobaciones deben ser almacenadas por temas de auditoría y control.
Proceso de Ejecución de Trabajos.	
	El tablero electrónico de los técnicos registra el inicio de trabajos, detenciones por repuestos, autorizaciones, garantía, entre otros, y el fin de trabajo. Esta información permite calcular la ocupación del taller.

Proceso de Control de Calidad.



El área de control de calidad ha de poseer un tablero electrónico que es alimentado por las marcaciones finales de los técnicos, el mismo que permite imprimir el check list del trabajo que ha de realizar la persona que realizará la evaluación.

Proceso de Ejecución de Lavado.



El área de lavado ha de poseer un tablero electrónico que es alimentado por las marcaciones del control de calidad, el mismo que permite organizar de manera automática los vehículos priorizando la promesa de entrega al cliente.

Proceso de Entrega y Facturación de Clientes.



La pre facturación de la orden de servicio ha de enviar una notificación vía email y SMS al celular del cliente indicando que el vehículo se encuentra listo para ser retirado y con el valor a facturar.

Proceso de Gestión de Garantía.



El proceso de garantía debe seguir las normativas de la marca, el mismo que debe ser automatizado para poder detectar retrasos en cada actividad que involucra este proceso con la finalidad de que se entregue la respuesta al cliente lo más pronto posible.

Proceso de Vehículos Varados.



El proceso de varados ha de verificar de manera automática cualquier retraso en la reparación del vehículo ya sea por el área de mecánica, repuestos, garantías con la finalidad de entregar el vehículo en la fecha prometida al cliente.

Fuente: elaboración propia.

La herramienta tecnológica consiste en:

- ✓ Página web para agenda de citas desde y fuera del concesionario.
- ✓ Tablero electrónico de agenda de citas.
- ✓ Aplicación móvil para recepción de clientes.
- ✓ Tablero electrónico de marcación de ejecución de trabajos.
- ✓ Tablero electrónico de marcación de control de calidad y lavado.
- ✓ Aplicación móvil de consulta para clientes.

Este conjunto de herramientas tecnológicas serán desarrolladas aplicando la metodología SCRUM generando entregables durante la ejecución del proyecto y obteniendo los beneficios tan pronto como sea posible.

3.4.2. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El proyecto tiene una duración de 8 meses y está dividido en 5 fases que son diseño, desarrollo, comunicación, capacitación e implementación en sitio como indica la Tabla 37.

Tabla 37. Cronograma del proyecto.

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin
PROYECTO AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	196 días	mar 01/09/15	mar 31/05/16
Lanzamiento formal del proyecto a la organización y al equipo de trabajo designado	1 día	mar 01/09/15	mar 01/09/15
1. Diseño	50 días	mié 02/09/15	mar 10/11/15
1.1 Diseño del Core de la Plataforma	50 días	mié 02/09/15	mar 10/11/15
1.2 Diseño de Herramientas de Automatización	27.5 días	mié 02/09/15	vie 09/10/15
2. Desarrollo	88 días	vie 09/10/15	mar 09/02/16
2.1 Desarrollo de Plataforma/Core	12 días	mié 11/11/15	jue 26/11/15
2.2 Herramientas de Administración de citas	15 días	vie 09/10/15	jue 29/10/15
2.3 Herramientas de Recepción de Clientes	15 días	mié 11/11/15	mar 01/12/15
2.4 Herramientas Planificación de trabajos	15 días	mié 02/12/15	mar 22/12/15
2.5 Herramientas de Gestión con Aseguradoras	15 días	mié 23/12/15	mar 12/01/16
2.6 Herramientas de Ejecución de trabajos	15 días	mié 13/01/16	mar 02/02/16
2.7 Herramientas de Control de Calidad	15 días	lun 12/10/15	vie 30/10/15
2.8 Herramientas de Ejecución de Lavado	15 días	mié 11/11/15	mar 01/12/15
2.9 Herramientas de Entrega y Facturación del Vehículo	15 días	mié 02/12/15	mar 22/12/15
2.10 Herramientas de Gestión de Garantía	15 días	mié 23/12/15	mar 12/01/16
2.11 Herramientas de Vehículos Varados	20 días	mié 13/01/16	mar 09/02/16
3. Comunicación	27 días	mié 10/02/16	jue 17/03/16
3.1 Publicación de nuevos procesos	1 día	mié 10/02/16	mié 10/02/16
3.2 Difusión de procesos	26 días	jue 11/02/16	jue 17/03/16
3.3 Otros temas de comunicación	6.5 días	mié 10/02/16	jue 18/02/16
4. Capacitación	30 días	vie 18/03/16	jue 28/04/16
4.1 Concienciación	15 días	vie 18/03/16	jue 07/04/16
4.2 Instrucción	15 días	vie 08/04/16	jue 28/04/16
5. Implementación en sitio	23 días	vie 29/04/16	mar 31/05/16
5.1 Verificación de implementación	19 días	vie 29/04/16	mié 25/05/16
5.2 Solución de problemas detectados	23 días	vie 29/04/16	mar 31/05/16
5.3 Auditoría de procesos y estándares implementados	16 días	vie 29/04/16	vie 20/05/16

Fuente: elaboración propia.

3.5. IMPACTO EN LA CURVA DE RETENCIÓN DE CLIENTES

La fidelidad de un cliente en el sector automotriz implica una relación estrecha a largo plazo, obteniendo como resultado beneficios tanto para la empresa como para el cliente. Esto quiere decir que el cliente que compra un vehículo debe llevarlo al taller del concesionario a todos los mantenimientos, aún cuando la garantía haya vencido. El trabajo del taller automotriz es lograr que esta relación a largo plazo suceda con la mayor parte de sus clientes.

El consumidor actual exige por lo general un trabajo rápido, de calidad y a un precio favorable, es así que todo proyecto de inversión que realice el taller automotriz para asegurar la fidelidad clientes debe ser medido y proyectado en la curva de retención, la misma que permitirá saber el incremento por mantenimiento en cuanto a retención de clientes se refiere.

La Figura 16 muestra la curva de retención del año 2014 basada en vehículos vendidos por el concesionario en los últimos 5 años.

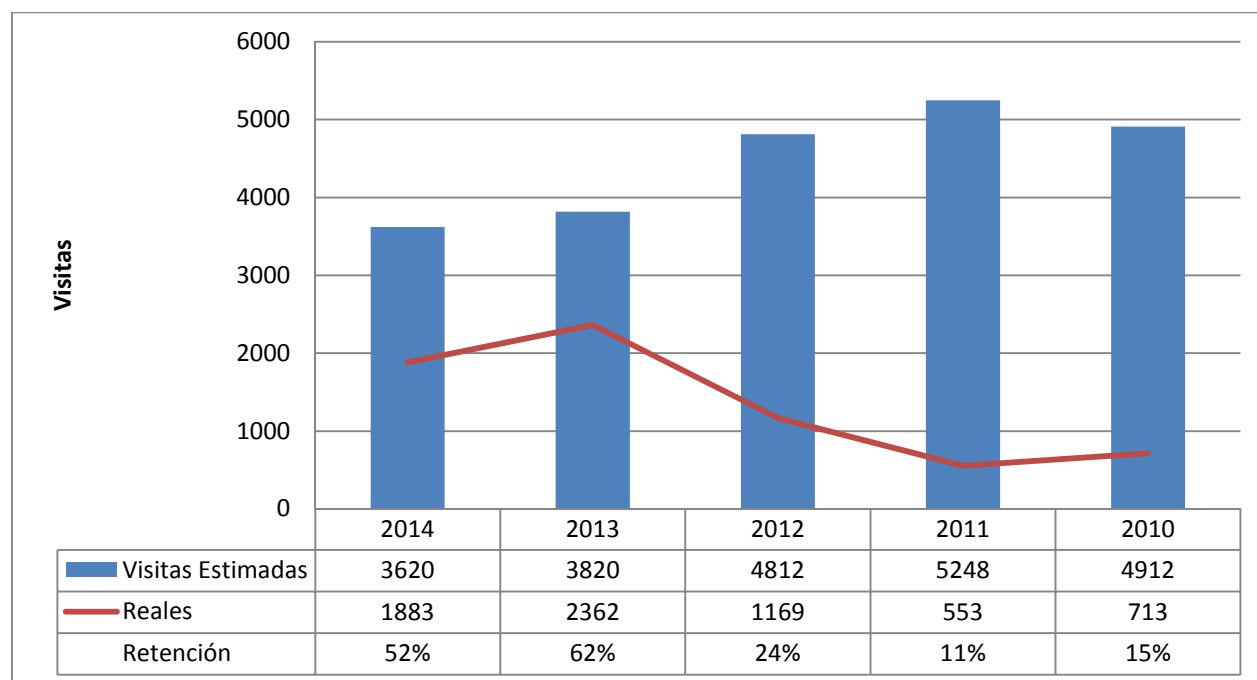


Figura 17. Curva de retención de clientes 2014.

La curva de retención del 2014 se determinó que después del primer año de venta del vehículo el 62% de los clientes trajeron su vehículo durante los primeros 20.000 kilómetros, al segundo año el 24% de clientes continuaron visitando al taller hasta los 40.000 kilómetros, y tan solo el 11 % de clientes se mantuvieron constantes llevando su vehículo hasta los 60.000 kilómetros de recorrido.

Por esta razón, a través de la automatización de procesos se busca dar solución a varios de los motivos por los cuales el cliente deja de venir al taller, motivos que fueron identificados en el estudio de mercado del capítulo 2.

La Figura 17 muestra un esquema macro de los componentes que intervienen en el funcionamiento de los talleres automotrices.



Figura 18. Automatización de procesos.

La curva de retención proyectada basada en ventas de vehículos proyectada, después de 3 años de operación del proyecto tendrá un 83% de retención de clientes al primer año de realizada la venta, 78% al segundo año y un 65 % al tercer año de vendido el vehículo.

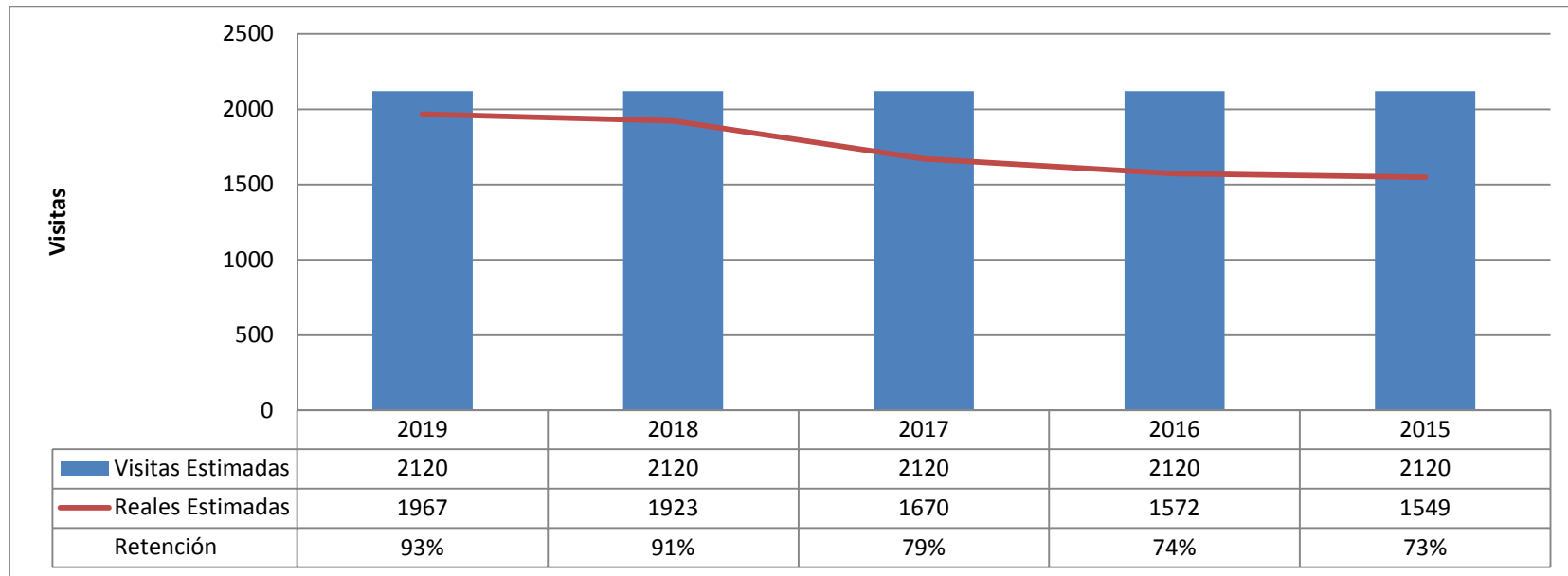


Figura 19. Curva de retención de clientes 2019 con el proyecto de automatización.

Esta proyección en unidades atendidas representará al final del año 2019 utilidades acumuladas por \$ 1,123,892 lo que significa un crecimiento moderado con relación a los años anteriores 2010-2015. Sin embargo, es necesario realizar una comparación con la curva de retención proyectada sin la automatización de procesos con la finalidad de mostrar la verdadera utilidad que generará la ejecución de este proyecto. Este análisis se muestra en el capítulo 6 análisis de flujo de caja.

3.6. BALANCE DE COSTOS

3.6.1. COSTOS DE INVERSIÓN

Los costos de inversión se ha definido analizando los requerimientos que serán necesarios para la ejecución del proyecto, estos factores han sido analizados y se han cuantificado con la finalidad de poder mostrar el valor a invertir por cada rubro en la Tabla 38 costos de licencias y Tabla 39 costos de contratación del personal.

Tabla 38. Costos de licencia de software.

RUBRO:		LICENCIAS DE SOFTWARE			
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario (Anual)	Costo Total (Anual)	Meses de inversión
1	Licencia	Microsoft Visio	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	12
3	Licencia	Microsoft Visual Studio	\$ 800.00	\$ 2,400.00	12
1	Licencia	Componentes Visuales	\$ 900.00	\$ 900.00	12
TOTAL DE LICENCIAS DE SOFTWARE				\$ 4,500.00	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 39. Costos de contratación de personal.

RUBRO:		CONTRATACIÓN DE PERSONAL			
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Sueldo (mensual)	Costo Total (8 meses)	Meses de inversión
1	Colaborador	Jefe de Proyectos	\$ 3,000.00	\$ 31,920.00	8
1	Colaborador	Coordinador de Desarrollo	\$ 1,360.53	\$ 14,476.03	8
1	Colaborador	Analista de Procesos	\$ 810.59	\$ 8,624.67	8
2	Colaborador	Analista Programador	\$ 810.59	\$ 17,249.34	8
1	Colaborador	Analista Programador Web	\$ 1,200.00	\$ 12,768.00	8
1	Colaborador	Control de Calidad de Software	\$ 600.00	\$ 6,384.00	8
TOTAL DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL				\$ 91,422.04	

Fuente: elaboración propia.

3.6.2. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Las herramientas tecnológicas que serán desarrolladas por el proyecto necesitan infraestructura para poder ser implementadas, el costo de cada uno de los rubros de infraestructura física y tecnológica se detalla en tala Tabla 40 costos de equipos de computación y Tabla 41 costos de muebles.

Tabla 40. Costos de equipos de computación.

RUBRO:		EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario	Costo Total	Año de inversión
9	PC	Computador Intel I5	\$ 950.00	\$ 8,550.00	1
9	Punto de Red	Punto de Red	\$ 150.00	\$ 1,350.00	1
8	Tablet	Tablet Samsung 7"	\$ 300.00	\$ 2,400.00	1
4	Televisor	Televisor Tekno	\$ 713.39	\$ 2,853.56	1
TOTAL DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN				\$ 15,153.56	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 41. Costos de muebles.

RUBRO:		MUEBLES			
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario	Costo Total	Año de inversión
9	Mueble	Módulo de Marcación de tiempos	\$ 240.00	\$ 2,160.00	1
4	Exhibidor	Exhibidores para televisor	\$ 560.00	\$ 2,240.00	1
TOTAL DE MUEBLES				\$ 4,400.00	

Fuente: elaboración propia.

3.6.3. COSTOS DE OPERACIÓN

Posterior a la ejecución del proyecto e implementación, será necesario dar mantenimiento a las herramientas y los equipos de este proyecto, los costos de estos rubros se detallan en la Tabla 42 costos de soporte técnico y Tabla 43 costos de mantenimiento de equipos.

Tabla 42. Costos de soporte técnico de software.

RUBRO:		SOPORTE TÉCNICO DE SOFTWARE		
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario	Costo Total
24	Horas	Soporte de software (Anual)	\$ 40.00	\$ 11,520.00
TOTAL DE SOPORTE TÉCNICO DE SOFTWARE				\$ 11,520.00

Fuente: elaboración propia.

Tabla 43. Costos de mantenimiento de equipos.

RUBRO:		MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		
Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario	Costo Total
1	Contrato	Contrato de Mantenimiento de Equipos (Anual)	\$ 360.00	\$ 360.00
TOTAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS				\$ 360.00

Fuente: elaboración propia.

3.7. ORGANIZACIÓN

El proyecto requiere de un equipo de trabajo el mismo que será liderado por el Jefe de Proyectos siendo responsable directo del cumplimiento de cada una de las tareas del cronograma, el equipo cuenta con un Jefe de Desarrollo, 3 Analistas Programadores, 1 control de calidad y un analista de procesos.

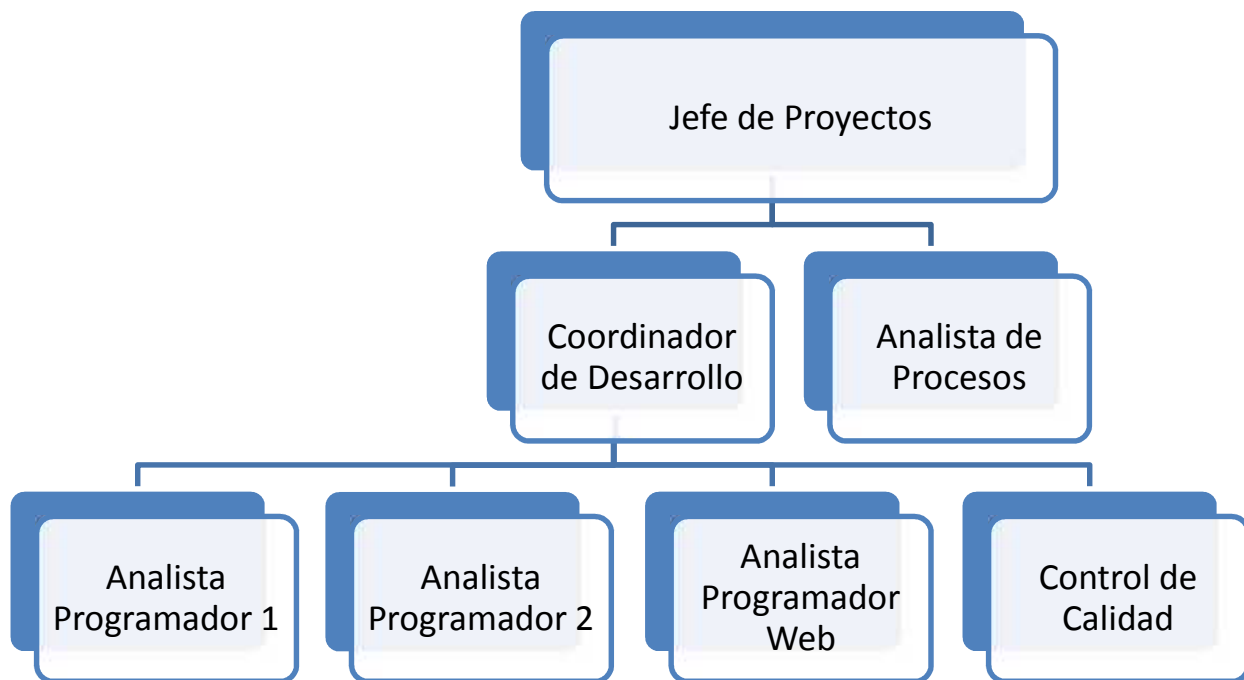


Figura 20. Organigrama del equipo de proyecto.

∴ 4 Capítulo 4

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental es realizado con el objetivo de evaluar la sustentabilidad, beneficio social y aprovechamiento razonable de los recursos naturales sea positivo o negativo. En este capítulo se va a definir las condiciones para este estudio, así como llegar a describir la clasificación del impacto, si es directo o indirecto, eventual o predecible, entre otros.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

4.1 INTRODUCCIÓN

4.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES

4.4 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES

4.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

4.1. INTRODUCCIÓN

4.1.1. DEFINICIÓN DEL ESTUDIO

En el estudio del crecimiento de retención de clientes en los talleres automotrices, la valoración del impacto ambiental es importante para determinar la importancia de los recursos ambientales que se verán afectados en este sector automotriz, referente al medio físico, humano y socioeconómico; haciendo referencia a las acciones que pueden ocasionar impactos en el ambiente durante las diferentes etapas de planificación, diseño, desarrollo, y operación del proyecto, con el fin de plantear medidas correctoras que minimicen las acciones negativas y optimice las positivas.

4.2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

4.2.1. OBJETIVOS

- a) Definir el escenario actual de los recursos físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales en el área de taller donde se da el servicio de mantenimiento de vehículos.
- b) Identificar los componentes, recursos y bienes que son impactados por las acciones que las producen durante la evaluación de la información obtenida en las etapas de planificación, diseño, desarrollo, y operación del servicio.
- c) Determinar los impactos significativos que impacta de forma positiva o negativa que se origina durante el desarrollo, ejecución y operación del proyecto.
- d) Identificar los factores ambientales de la organización para la recolección de la información de activos.
- e) Definir las áreas donde se desarrollan las actividades de taller, con el fin de implementar las medidas de mitigación más apropiadas.
- f) Formular un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que permita establecer las acciones necesarias para prevenir o rehabilitar los impactos identificados, durante la evaluación de

impactos ambientales del taller automotriz; para permitir mantener el equilibrio ambiental, dentro del marco y regulación de normas ambientales del Ecuador.

4.2.2. ALCANCE DEL ESTUDIO

El estudio de impacto ambiental (EIA), es un conjunto de procedimientos que permitirá definir por medio de la identificación y cuantificación, los daños y/o beneficios que puedan suscitarse a futuro con las condiciones ambientales, en la medida que se desarrolle el proyecto propuesto.

Mediante el estudio de impacto ambiental (EIA), se evaluará el impacto del desarrollo de un plan de automatización de procesos para retener a los clientes en base a las especificaciones, además se podrá verificar la situación actual del área de influencia en el aspecto socio-ambiental. Por medio de esta revisión se obtendrá la información necesaria para establecer la línea base, en sus componentes físicos, bióticos y socio-económico, buscando integrar el plan técnico del proyecto con el ambiente, a través de parámetros que permitirá el estudio y evaluación del impacto ambiental para reducir los efectos desfavorables y reforzar los beneficiosos para el proyecto.

El alcance de los estudios de impacto ambiental se enmarca en el correcto direccionamiento de los procesos automatizados en la interacción entre el asesor y el cliente, el mismo que causará la planificación, desarrollo y operación del proyecto para retener la mayor cantidad de clientes dentro de los talleres automotriz Ford y además con las técnicas o recomendaciones se podrá prevenir los efectos negativos que se puedan producir durante las etapas de trabajo con el fin de determinar la satisfacción del cliente. De esta forma se puede concluir que el beneficio principal de esta evaluación de impactos ambientales es identificar claramente las condiciones futuras que se podrían presentar por la operación y ejecución de una acción, al tratar de retener o mantener a los clientes y tomar medidas de prevención de las acciones que produzcan efectos negativos.

4.3. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES

Se procede a identificar los componentes ambientales que son afectados en todas las etapas del proyecto y se analiza cada uno de los procesos para identificar los ingresos y salidas con la finalidad de identificar la clase de desechos que genera el negocio.

4.3.1. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 44. Principales impactos ambientales.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	POSITIVO/ NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO
EFLUENTES	Riesgo de contaminación por inadecuada disposición de efluentes y aceites	Negativo	Funcionamiento
DESECHOS SÓLIDOS	Riesgo de contaminación por inadecuada disposición de desechos sólidos	Negativo	Funcionamiento
PERSONAL	Riesgos para la salud y seguridad ocupacional	Negativo	Funcionamiento
SOCIAL	Generación de empleo	Positivo	Funcionamiento

Fuente: elaboración propia.

4.3.2. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERALES DEL TALLER

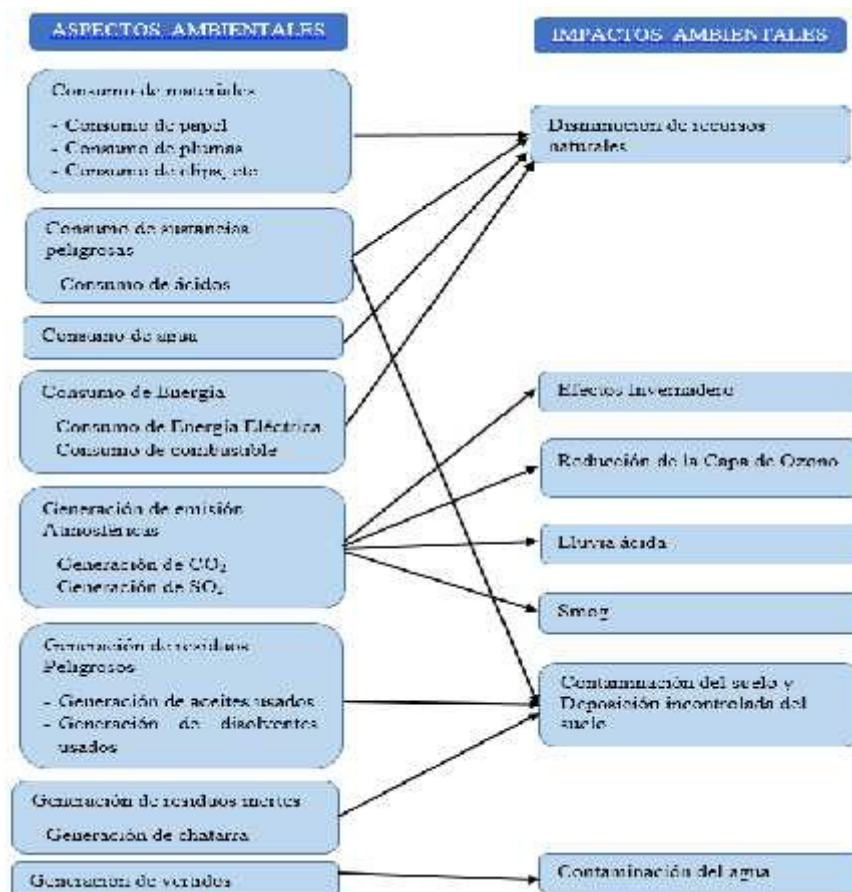


Figura 21. Aspectos e impactos ambientales.

4.3.3. MATRIZ PRODUCTIVA PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.

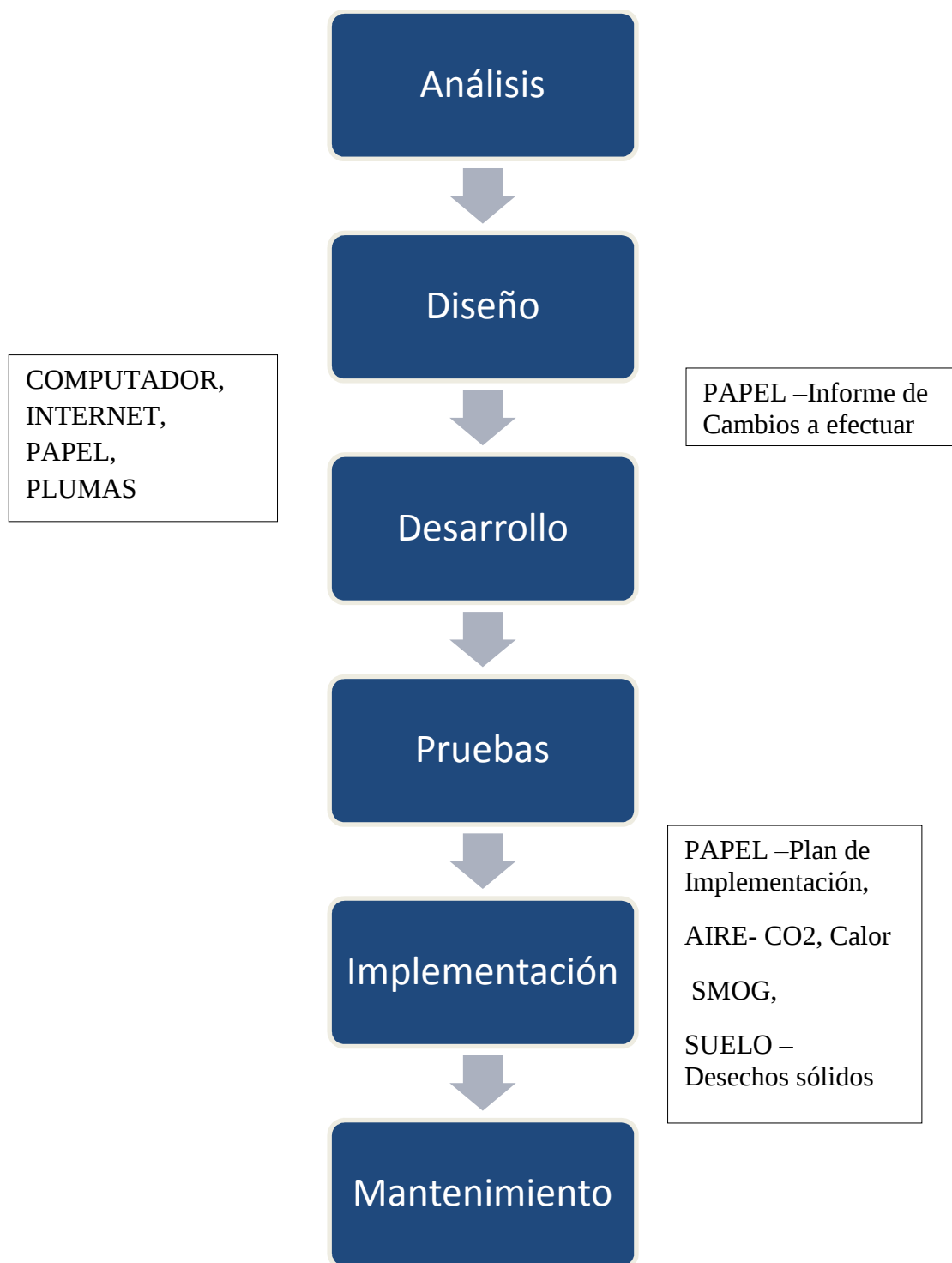


Figura 22. Matriz productiva de la automatización de procesos.

4.3.4. MATRIZ PRODUCTIVA PROCESOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

ADMINISTRACIÓN DE CITAS.

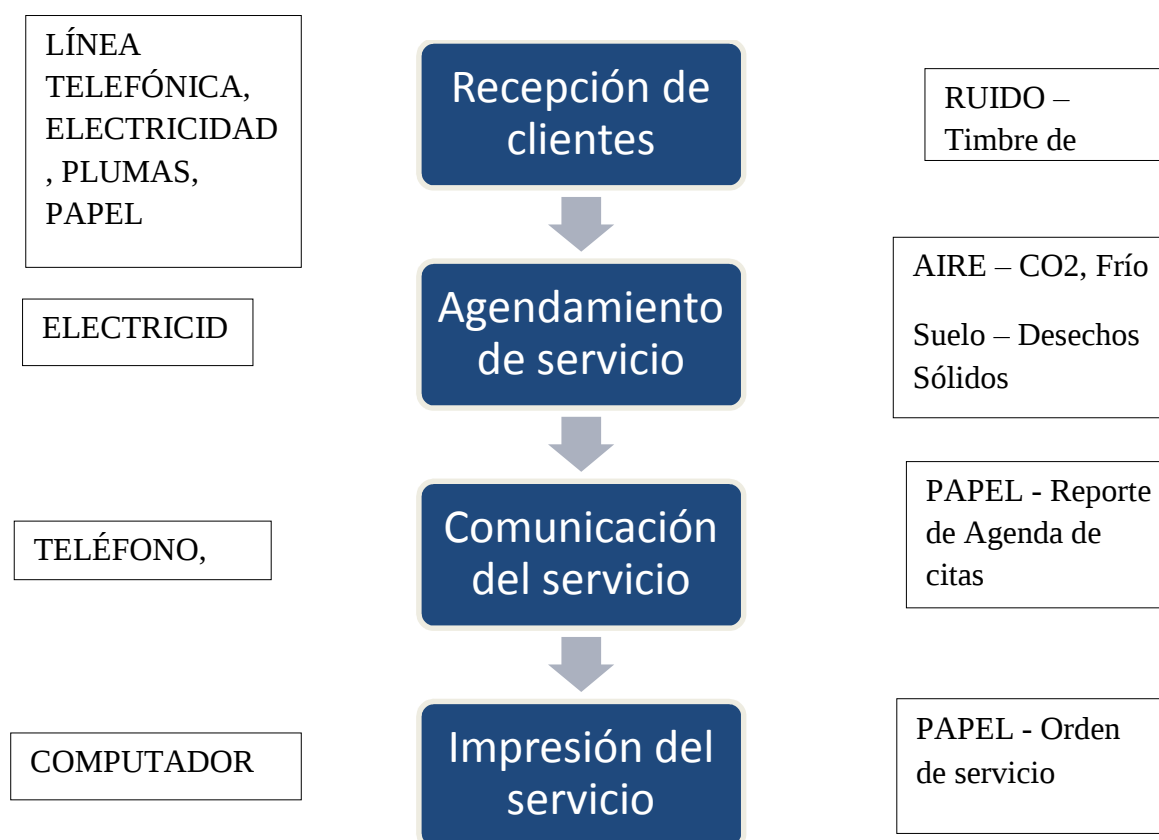
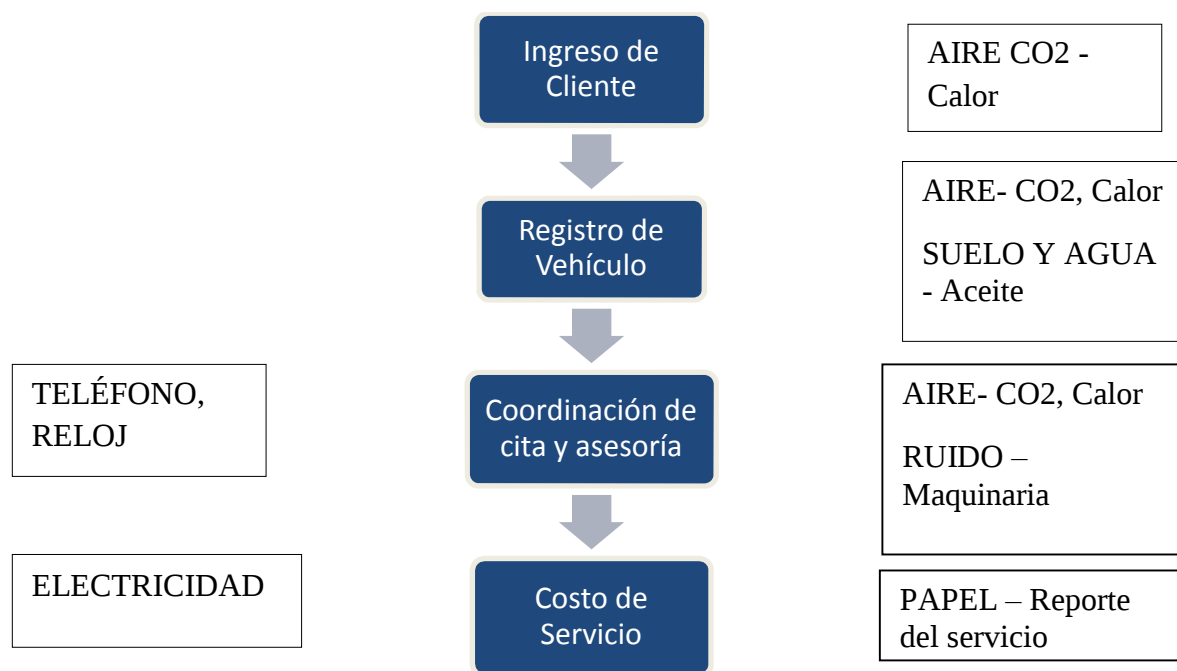
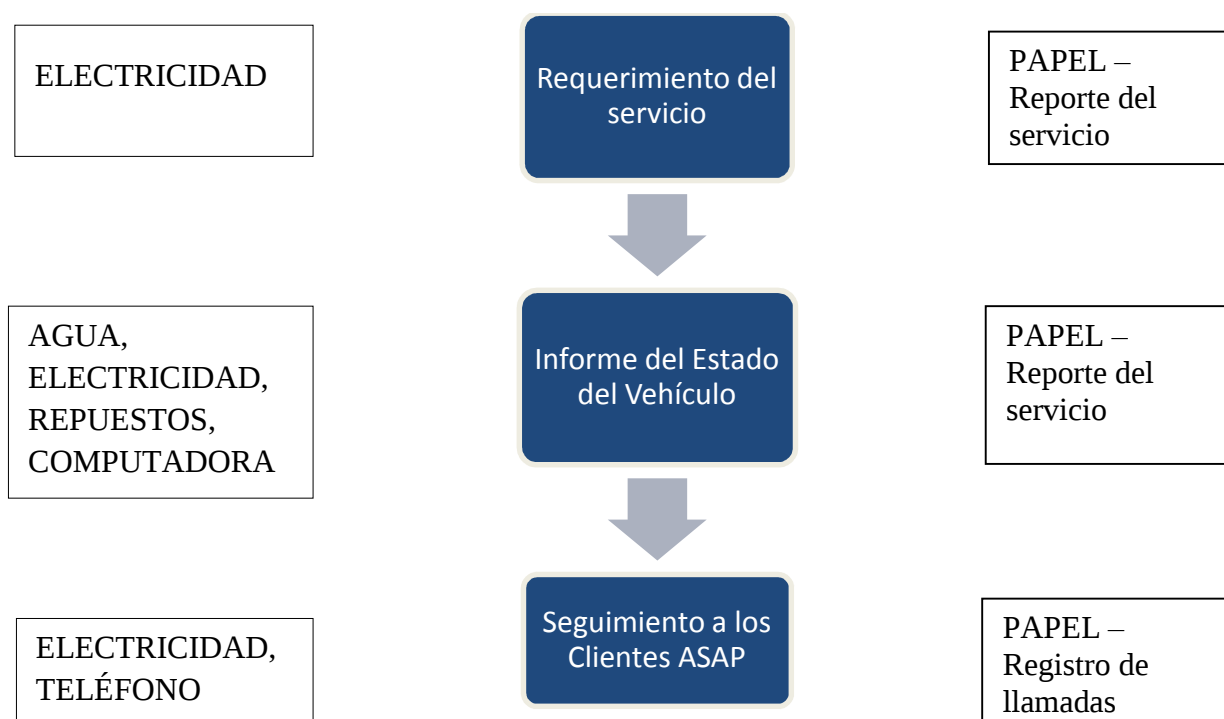


Figura 23. Matriz productiva de la administración de citas.

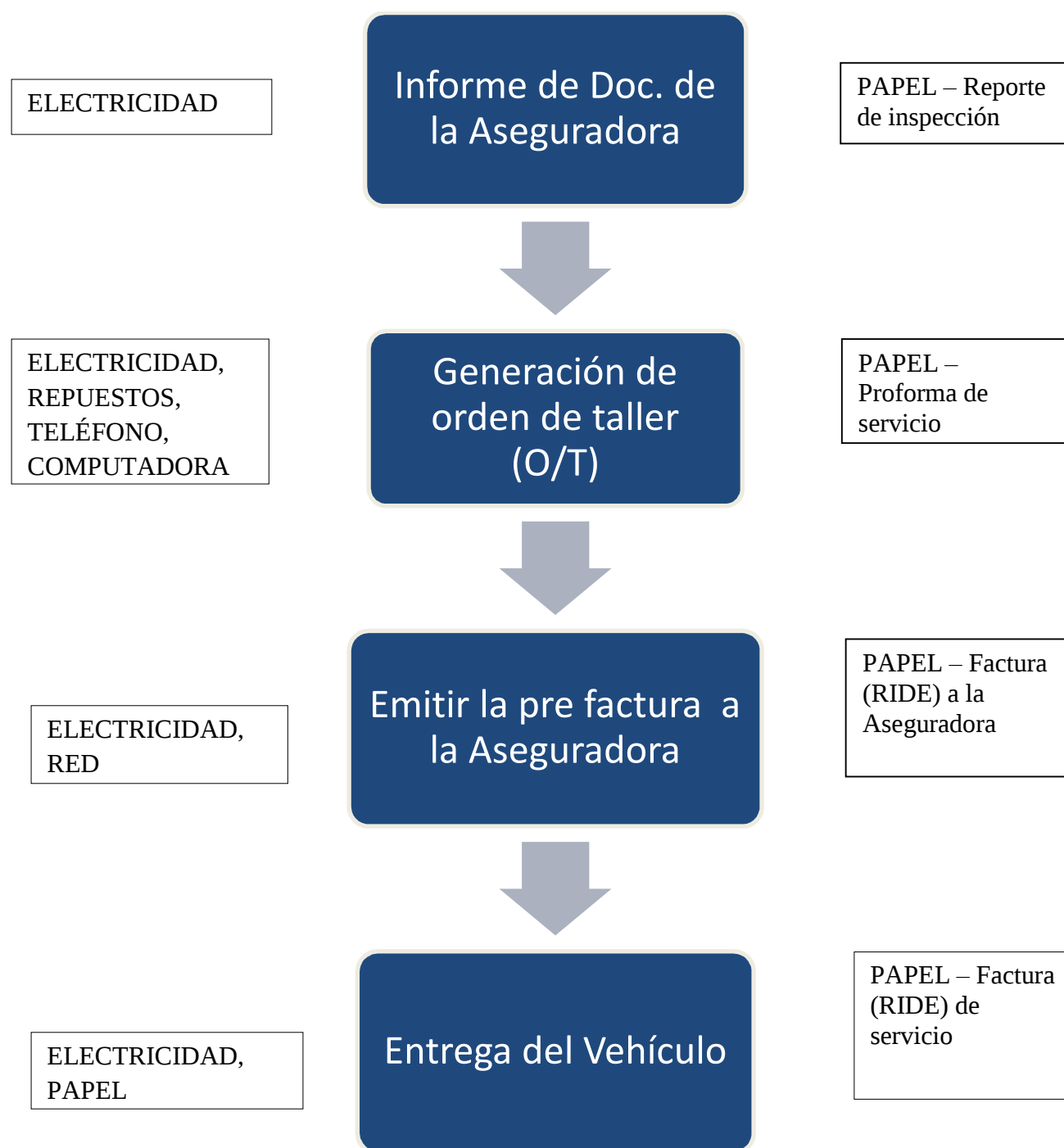
RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS.

**Figura 24.** Matriz productiva de la recepción de vehículos.

PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS.

**Figura 25.** Matriz productiva de la planificación de trabajos.

GESTIÓN CON ASEGURADORAS.

**Figura 26.** Matriz productiva de la gestión con aseguradoras.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS.

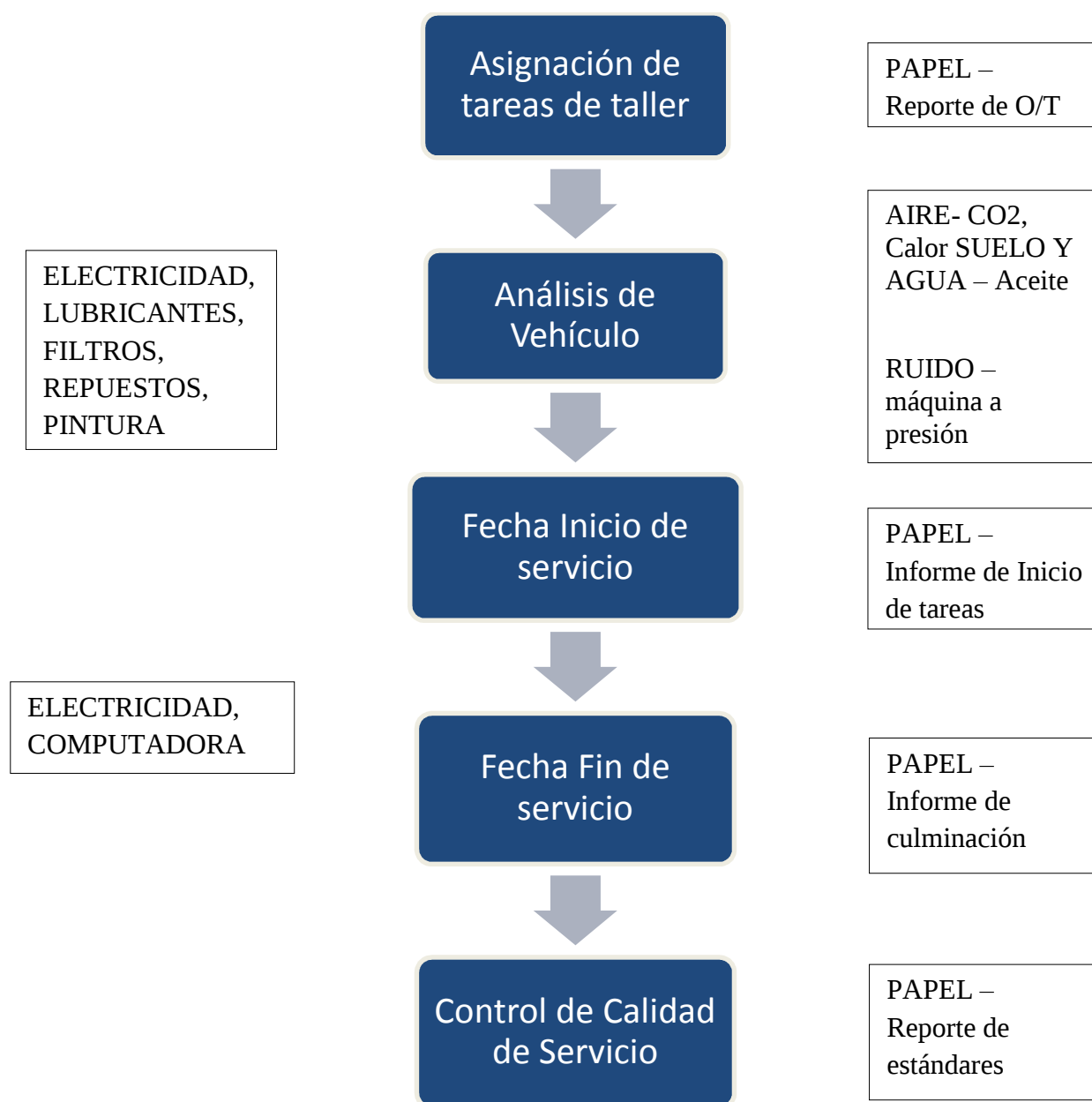


Figura 27. Matriz productiva de la ejecución de trabajos.

CONTROL DE CALIDAD

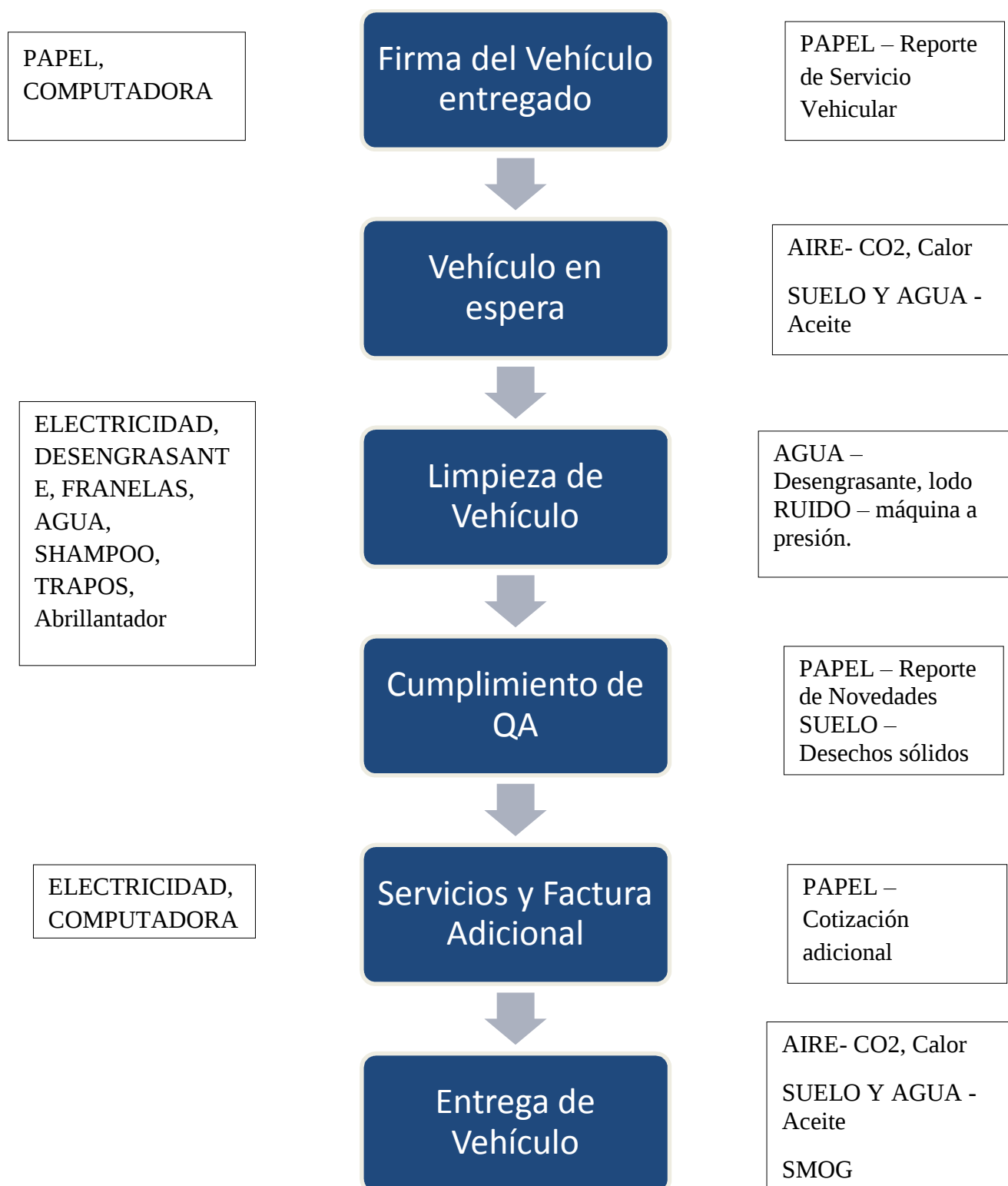


Figura 28. Matriz productiva del control de calidad.

EJECUCIÓN DE LAVADO.

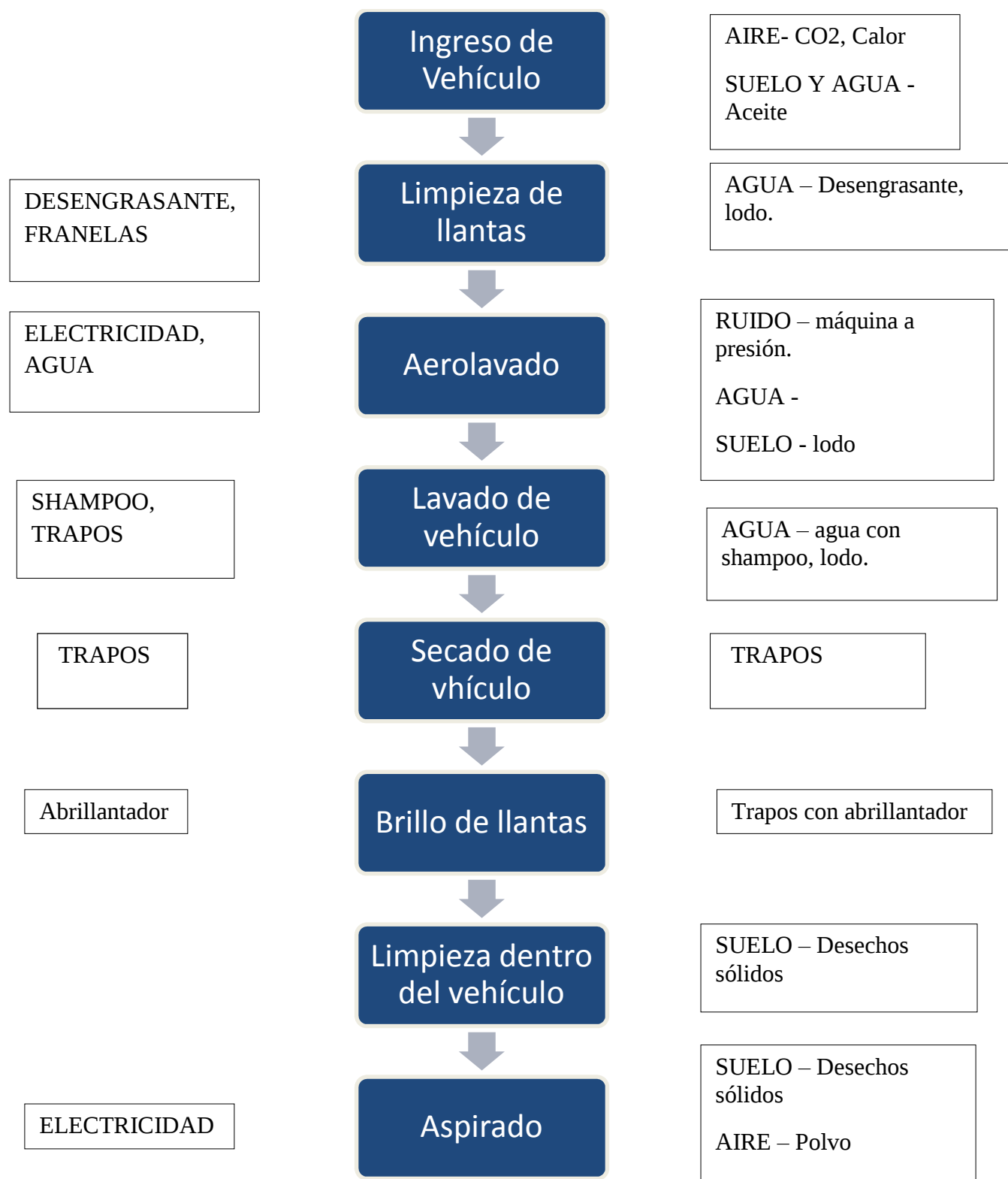


Figura 29. Matriz productiva del lavado del vehículo.

ENTREGA DE VEHÍCULO.

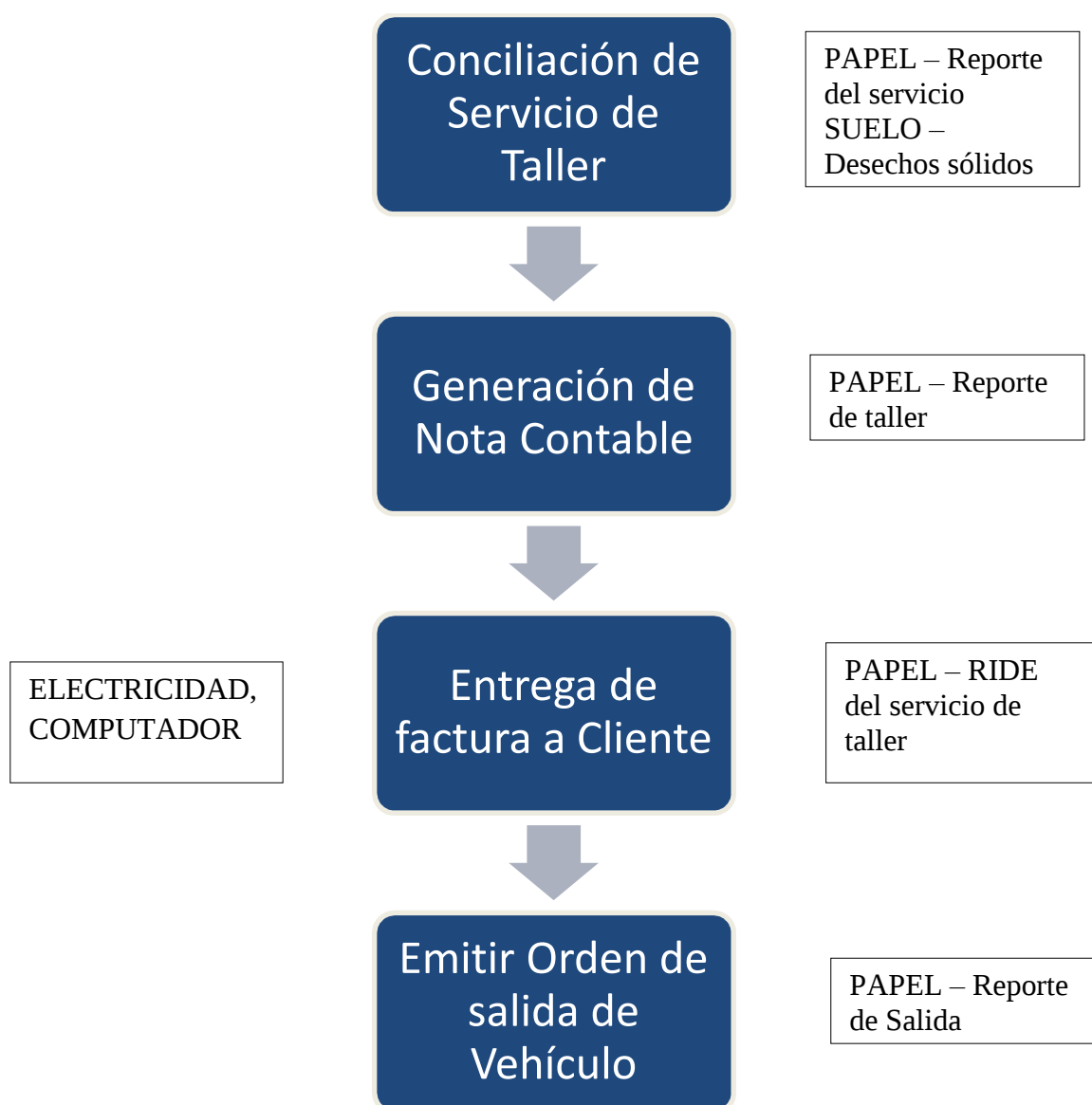


Figura 30. Matriz productiva de la entrega del vehículo.

GARANTÍA.

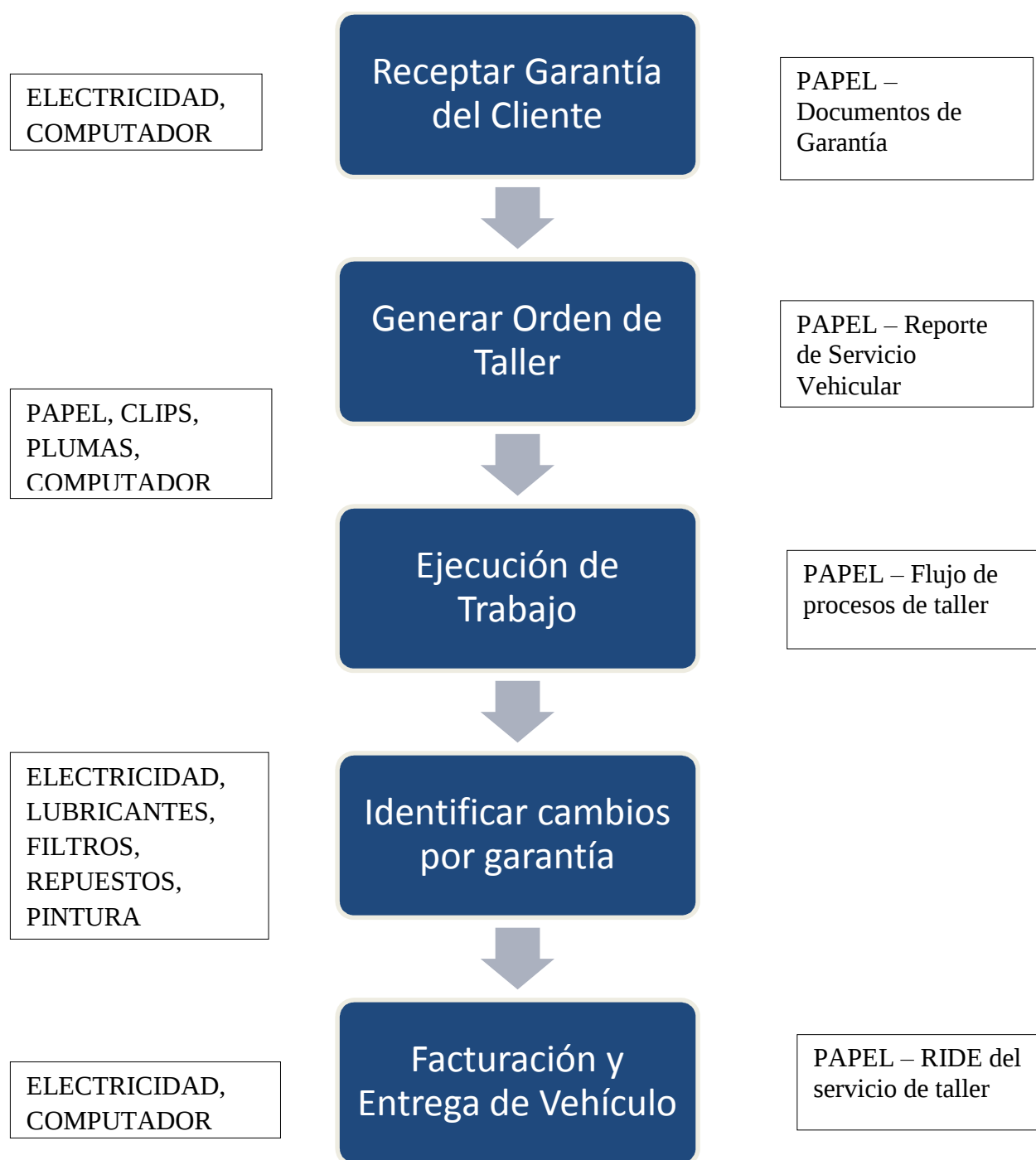
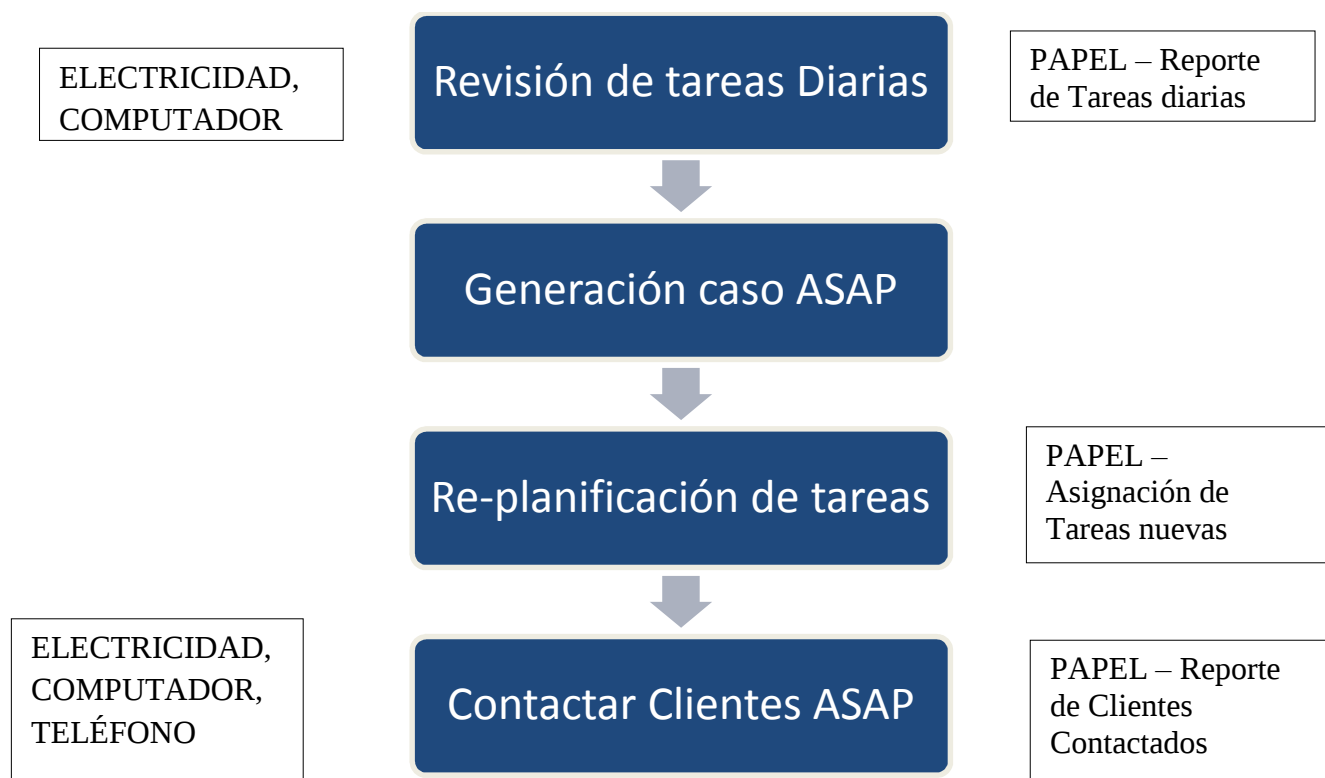


Figura 31. Matriz productiva del proceso de garantía.

VEHÍCULOS VARADOS.

**Figura 32.** Matriz productiva del proceso de vehículos varados.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES

Las acciones son las actividades que producen impactos en los componentes ambientales a lo largo de las diferentes etapas del proyecto. Estas etapas son planificación, desarrollo, operación y mantenimiento.

Tabla 45. Identificación de acciones.

ETAPAS	ACCIONES
PLANIFICACIÓN	• Elaborar un cuestionario sobre el servicio al cliente sobre los diferentes aspectos de su garantía. Documentar las necesidades y quejas, referente al servicio. • Documentar las necesidades y quejas, referente al servicio.
DESARROLLO	• Realizar varios estudios sobre el mecanismo de captación de clientes utilizado el vencimiento de la garantía. • Actualizar la información de los clientes dependiendo del tiempo de duración y el número de servicio solicitado. • Clasificar sus clientes como grandes, medianos y pequeños, dependiendo del mantenimiento de su vehículo. • Técnicas de captación de datos para alimentar la base de datos. • Desarrollar un sistema de procesos automatizados del servicio brindado. • Capacitar al personal de taller. • Instalar sistemas contra incendios. • Instalar adquisiciones de equipos de producción, oficinas mobiliarios. • Manejar y analizar los datos de la atención actual y personalizada.
OPERACIÓN	• Recepción de los repuestos de marca. • Dar a conocer a los clientes sobre los repuestos originales. • Asesorar constantemente al cliente sobre la calidad y procedencia del repuesto. • Capacitar al área d atención al cliente sobre las novedades que existen. • Realizar promociones que beneficie al taller y al cliente. • Analizar innovaciones en promociones atractivas para el cliente. • Efectuar publicidades acerca de los talleres certificados FORD en el país. • Compromiso de entrega de vehículo a la fecha expuesta. • Capacitación actualizada al personal de taller sobre el estado del vehículo. • Planificar el tiempo de trabajo diario del área de taller. • Obtención a tiempo de los repuestos en demanda. • Reducir el proceso se aprobación y compra de vehículo. • Captar a los clientes de forma rápida y sencilla. • Actualizar constantemente la información de cliente. • Fluir el lavado del vehículo en el transcurso del día.

MANTENIMIENTO

- Distribuir el número de unidades que entra a la lavadora de vehículos.
- Captar a los clientes de forma rápida y sencilla.
- Recolectar las aguas servidas.
- Utilizar el agua de forma adecuada y segura.
- Mantener los repuestos que mas demanda tenga en producción.
- Entregar el vehículo en perfecto estado y limpio.
- Reciclar los desechos tóxicos y aguas servidas.
- Mantenimiento de equipos de oficina.
- Mantenimiento de equipos de seguridad.

Fuente: elaboración propia.

4.5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental (**PMA**) se ha planteado en base a la evaluación de los posibles impactos ambientales que generaría la ejecución y la operación del proyecto en el servicio que brinda los talleres automotriz, impactos que podrían ser generados por las acciones en las etapas de planificación, diseño, desarrollo, y operación del servicio automotriz. Este plan es una herramienta importante para la gestión ambiental puesto que se define actividades que se deben realizar en las diferentes áreas para evitar reducir y mitigar impactos negativos con el fin de prevenir, minimizar y compensar los impactos que afecten al ambiente, así como brindar protección a las áreas sensibles de interés humano y ecológico.

Se especificará técnicas de tratamiento para las aguas residuales negras y grises, disposición final de los residuos sólidos generados y prevención de accidentes, además se incorporará un plan de monitoreo y seguimiento, con los indicadores de impacto y algunos índices de calidad para el control de las áreas de operación del proyecto en mención.

4.5.1. OBJETIVOS

- Plantear medidas específicas, de acuerdo a las prioridades encontradas, por cada acción y efecto que genera un impacto negativo en cada etapa del proyecto, con el fin de evitar los efectos, conservando los recursos del medio ambiente.
- Realizar programas de prevención para evitar impactos negativos sobre el ambiente en las fases del proyecto de taller para servicios automotrices
- Ejecutar capacitaciones para la aplicación del Plan de Manejo Ambiental a todo el personal de la empresa, acorde con las funciones que desempeña.
- Comprender las normas establecidas en la salud y seguridad industrial para cuidar del personal de taller y a nuestros clientes.
- Analizar estrategias concretas para el manejo de desechos, con el fin de prevenir, reciclar/rehusar y disponer los diferentes desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

Los planes de acción a realizar para mitigar los impactos negativos de este proyecto son especificados en la Tabla 46 Plan de prevención de incendios, Tabla 47 Plan de manejo de desechos, Tabla 48 Plan de comunicación y capacitación de manejo de residuos, Tabla 49 Plan de relaciones comunitarias, Tabla 50 Plan de seguridad ocupacional y Tabla 51 Plan de seguimiento y monitoreo.

4.5.2. PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Tabla 46. Plan de prevención de incendios.

PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS					
OBJETIVO: Reducir el riesgo de impacto					PPM - 01
LUGAR DE APLICACIÓN: INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
RESPONSABLE: CONCESIONARIA FORD COSTA - SUCURSALES					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Salud y Seguridad Ocupacional	Riesgo de incendio	La empresa deberá realizar una capacitación a todo el personal, para tratar los siguientes temas: • Procedimiento a seguir en caso de incendio • Uso de extintores Esta capacitación se solicitará al cuerpo de bomberos	• Número de porcentaje de empleados capacitados	• Registros fotográficos • Registros firmados por asistentes • Certificado otorgado por el capacitador	8 meses
Salud y Seguridad Ocupacional	Riesgo de incendio	Se debe recargar los extintores, a fin de evitar que las instalaciones quede desprovista de equipos extintores: • Se debe recargar los extintores del Área Administrativa, Área de Repuestos, Área de talleres. • Una vez que estén recargados los 3 extintores se debe recargar los 2 extintores del área de taller y repuestos.	• Número de porcentaje de extintores recargados y vigentes	Verificación, inspección de extintores con etiquetas que indiquen la última recarga y vigencia de los equipos.	6 meses

Fuente: elaboración propia.

4.5.3. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Tabla 47. Plan de manejo de desechos.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVO: Reducir el riesgo de contaminación por inadecuada disposición de residuos generados en el área de talleres de la empresa					PMD - 01
LUGAR DE APLICACIÓN: INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
RESPONSABLE: CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Residuos Sólidos	Riesgo de contaminación	Los filtros generados en el área de talleres de mantenimiento de la empresa para su disposición deberán: • Estar libre de aceite residual de tal forma que los líquidos escurran totalmente, para luego recolectar mediante el servicio convencional de desechos sólidos no peligrosos. • Los waipes utilizados que no estén empaquetados de aceite o combustible también serán recolectados por el mismo servicio. • Para los waipes empaquetados de aceite deberán ser almacenados para ser entregados a un Gestor ambiental autorizado por el ministerio del Ambiente.	• Número de filtros entregados al gestor ambiental. • Cantidad de aceite utilizado entregado al gestor ambiental.	Registro firmado de entrega-recepción de filtros utilizados. • Certificado de entrega de desechos firmados por el gestor ambiental	Práctica permanente

Fuente: elaboración propia.

4.5.4. PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN DE MANEJO RESIDUOS

Tabla 48. Plan de comunicación y capacitación de manejo residuos.

PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS					
OBJETIVO: Reducir el riesgo de contaminación por inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos generados en las instalaciones de la concesionaria FORD en conjunto con el personal involucrado					PCC - 01
LUGAR DE APLICACIÓN: INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD SUCURSALES					
RESPONSABLE: CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Residuos Sólidos y Líquido	Riesgo de contaminación por inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos	La empresa debe realizar una capacitación al personal de taller en los cuales se indicará: • Característica y almacenamiento de residuos establecidos, identificación de recipientes para su almacenamiento. • Desarrollar procedimiento para separar aceite de filtros • Almacenamiento de aceites los mismos que deberán mantenerse en zonas cubiertas en recipientes etiquetados.	• Número y porcentaje de personal del área de talleres que ha recibido la capacitación.	Registro firmado de asistencia a capacitación. • Fotografías de la capacitación.	6 meses

Fuente: elaboración propia.

4.5.5. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Tabla 49. Plan de relaciones comunitarias.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
OBJETIVO: Mantener una buena relación entre la concesionaria FORD - comunidad					PRC -
LUGAR DE APLICACIÓN: INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					01
RESPONSABLE: CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
ASPECTO	IMPACTO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
AMBIENTAL	IDENTIFICADO				
Residuos Comunitarias	Conflictos con la comunidad	La concesionaria deberá implementar un registro mismo que contendrá lo siguiente: • Nombres y Apellidos. • Teléfono de Contacto. • Comentarios/Sugerencias Esto permitirá registrar quejas, que será remitido a la Comisión de Gestión Ambiental, indicando que medidas correctivas se pueden tomar frente a las quejas emitidas por la comunidad.	• Número y Porcentaje de notificaciones a la Comisión de Gestión Ambiental con comentarios y sugerencias por parte de la comunidad.	• Inspección a la empresa en la cual se verifique la existencia del registro indicado.	1 mes

Fuente: elaboración propia.

4.5.6. PLAN DE SEGURIDAD

Tabla 50. Plan de seguridad.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
OBJETIVO: Reducir los riesgos para la salud y seguridad ocupacional para la concesionaria FORD - comunidad					PSS -
LUGAR DE APLICACIÓN: INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					01
RESPONSABLE: CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Salud y Seguridad Ocupacional	Riesgo para la salud y seguridad ocupacional	La concesionaria dotará al personal de taller de los siguientes equipos de protección personal: • Mascarillas semi-industriales. • Mascarillas de uso continuo. • Protectores auditivos. • Gafas protectoras. • Botas con punta de acero. • Protectores Auditivos. • Mandil • Guantes industriales. • Ropa de trabajo. Se dará charlas para el uso obligatorio del Equipo de Protección entregado por la Empresa.	• Número y porcentaje de personal que cuenta con equipo adecuado. • Número de charlas realizadas al personal.	• Registros firmados de entrega-recepción de equipos. • Registros firmados de charlas realizadas al personal. • Fotografías de charlas	3 meses

Fuente: elaboración propia.

4.5.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Tabla 51. Plan de monitoreo y seguimiento.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVO:	MONITOREAR LOS CONTAMINANTES QUE PRODUCE EL TALLER Y VERIFICAR SU CORRECTA ELIMINACIÓN				PMS - 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	INSTALACIONES DE LA CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES				
RESPONSABLE:	CONCESIONARIA FORD - SUCURSALES				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Efluentes Infraestructura Sanitaria.	Riesgo de afectación a infraestructura sanitaria	La empresa debe implementar un sistema de trampas de sólidos, mallas o filtros, para reducir los sólidos suspendidos en las descargas de efluentes del lavado de vehículos al sistema de alcantarillado. Una vez implementado este sistema, la empresa FORD – sucursales, deberá realizar una toma de muestra de efluente, y analizar el parámetro Sólidos Suspendidos. Los resultados se compararán con lo establecido por el TULAS, el cual determina el nivel máximo de descarga de efluentes, y establece un valor máximo de 100mg/l para Sólidos Suspendidos.	Resultados de monitoreo de sólidos suspendidos. Comparación de reducción de nivel de sólidos suspendidos.	Informe de laboratorio Acreditado.	4 meses

Fuente: elaboración propia.

∴ 5 Capítulo 5

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

El objetivo de este capítulo es gestionar riesgos para evitar que cuando ocurra un evento inesperado durante la ejecución de este proyecto, el equipo esté preparado para enfrentar el problema y ejecutar el plan de contingencia definido, de esta manera se ahorrará tiempo y dinero en caso de algún suceso incierto manteniendo el proyecto bajo control.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

- 5.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
- 5.2 ANÁLISIS DE RIESGOS
- 5.3 MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO
- 5.4 LISTA PRIORIZADA DE RIESGOS
- 5.5 PLANIFICACIÓN DE REPUESTAS
- 5.6 ANÁLISIS CUANTITATIVO
- 5.7 RECOMENDACIONES

5.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En la planeación del proyecto se ha realizado un análisis a cada una de las actividades del proyecto para identificar los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución y ocasionar algún problema no deseado. En la identificación de cada riesgo se identificó a que categoría pertenece, con la finalidad de saber si son riesgos relacionados a área de aplicaciones, al taller, a recursos humanos, procesos o infraestructura tecnológica. Adicional se especifica si el riesgo es positivo o negativo. En la Tabla 52 se muestra los riesgos que se han identificado.

Tabla 52. Lista de riesgos identificados.

	LISTA DE RIESGOS IDENTIFICADOS	CATEGORIA	TIPO
1	Rotación del personal que está trabajando en el proyecto demoraría preparar una persona para que tenga el mismo conocimiento que el anterior.	Recursos Humanos	-
2	Cambios en alguno de los procesos que está en proceso de automatización.	Taller	-
3	Subestimación del tamaño de alguna herramienta de software que se va a desarrollar.	Aplicaciones	-
4	Se enferma una persona clave de la automatización.	Aplicaciones	-
5	Si el control de calidad no termina de certificar las herramientas a tiempo atrasaría las capacitaciones.	Aplicaciones	-
6	Las computadoras para el planificador no sean entregadas a tiempo para la fecha de implementación	Infraestructura Informática	-
7	El cableado y puntos de red no sea entregado a tiempo para la fecha de implementación.	Infraestructura Informática	-
8	Los técnicos ya han trabajado antes con planificadores de taller en otro concesionario puede acelerar el aprendizaje y terminar la capacitación antes.	Recursos Humanos	+
9	Los asesores de taller ya han trabajado antes con planificadores de taller en otro concesionario puede acelerar el aprendizaje y terminar la capacitación antes.	Recursos Humanos	+

10	Dificultad para comunicarse entre los dueños de los procesos y el equipo de desarrollo, pudiendo generarse malas interpretaciones y desarrollar una funcionalidad sin consenso.	Procesos	-
11	El personal no está preparado para manejar dispositivos móviles y presenta mucha resistencia al cambio puede demorar en usar adecuadamente la herramienta.	Recursos Humanos	-
12	Algún miembro del equipo del proyecto no indica que existe o existirá un retraso en la escritura del código de automatización por lo que se retrasaría el proyecto más que si lo hubiese notificado oportunamente.	Aplicaciones	-
13	Alguna de las herramientas tecnológicas se desarrolla antes del tiempo previsto, por lo tanto se podría ganar tiempo apoyando en el desarrollo de otras herramientas.	Aplicaciones	+

Fuente: elaboración propia.

5.2. ANÁLISIS DE RIESGOS

Se ha considerado un análisis cualitativo con la participación de alguno de los interesados en el proyecto para evaluar algunos factores tales como probabilidad, impacto, calificación y fecha en que se estima ocurrirá el evento. Esto permitió conocer mucho más acerca del riesgo en las actividades y la relación que tienen entre sí. La Tabla 53 muestra la evaluación realizada a cada uno de los riesgos que fueron identificados.

Tabla 53. Análisis de riesgos del proyecto.

#	Riesgo	Categoría	Tipo	Prob.	Imp.	Fecha
1	Rotación del personal que está trabajando en el proyecto demoraría preparar una persona para que tenga el mismo conocimiento que el anterior.	Recursos Humanos	-	Baja	Alto	02-Sep-2015
2	Cambios en alguno de los procesos que está en proceso de automatización.	Taller	-	Alta	Medio	09-Oct-2015
3	Subestimación del tamaño de alguna herramienta de software que se va a desarrollar.	Aplicaciones	-	Media	Alto	09-Sep-2015
4	Se enferma una persona clave de la automatización	Aplicaciones	-	Media	Alto	02-Sep-2015
5	Si el control de calidad no termina de certificar las herramientas a tiempo atrasaría las capacitaciones.	Aplicaciones	-	Alta	Alto	26-Oct-2015
6	Las computadoras para el planificador no sean entregadas a tiempo para la fecha de implementación	Infraestructura Informática	-	Baja	Alto	13-May-2016
7	El cableado y puntos de red no sea entregado a tiempo para la fecha de implementación.	Infraestructura Informática	-	Baja	Alto	13-May-2016
8	Los técnicos ya han trabajado antes con planificadores de taller en otro concesionario puede acelerar el aprendizaje y terminar la capacitación antes.	Recursos Humanos	+	Baja	Medio	08-Abril-2016
9	Los asesores de taller ya han trabajado antes con planificadores de taller en otro concesionario puede acelerar el aprendizaje y terminar la capacitación antes.	Recursos Humanos	+	Baja	Medio	08-Abril-2016

10	Dificultad para comunicarse entre los dueños de los procesos y el equipo de desarrollo, pudiendo generarse malas interpretaciones y desarrollar una funcionalidad si consenso.	Procesos	-	Alta	Medio	09-Oct-2015
11	El personal no está preparado para manejar dispositivos móviles y presenta mucha resistencia al cambio puede demorar en usar adecuadamente la herramienta.	Recursos Humanos	-	Media	Medio	08-Abril-2016
12	Algún miembro del equipo del proyecto no indica que existe o existirá un retraso en la escritura del código de automatización por lo que se retrasaría el proyecto más que si lo hubiese notificado oportunamente.	Aplicaciones	-	Baja	Alto	09-Oct-2015
13	Alguna de las herramientas tecnológicas se desarrolla antes del tiempo previsto, por lo tanto se podría ganar tiempo apoyando en el desarrollo de otras herramientas.	Aplicaciones	+	Baja	Medio	09-Oct-2015

Fuente: elaboración propia.

5.3. MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

5.3.1. MATRIZ DE RIESGOS NEGATIVOS

La matriz mostrada en la Tabla 54 prioriza los riesgos negativos de acuerdo a la probabilidad e impacto que tenga asignado. Se puede observar en la matriz que la mayoría está ubicada en el sector de alto riesgo.

Tabla 54. Matriz de riesgos negativos.

PROBABILIDAD	Alto	1	2	1
	Medio		1	2
	Bajo			3
		Bajo	Medio	Alto
		IMPACTO		

Fuente: elaboración propia.

5.3.2. MATRIZ DE RIESGOS POSITIVOS

La matriz de la Tabla 55 prioriza los riesgos que pueden generar oportunidades, pero la matriz revela que este proyecto no presenta muchas oportunidades por sucesos inesperados, es así que los pocos riesgos positivos fueron ubicados en el sector de baja prioridad.

Tabla 55. Matriz de riesgos positivos

PROBABILIDAD	Alto			
	Medio			
	Bajo		3	
		Bajo	Medio	Alto
		IMPACTO		

Fuente: elaboración propia.

5.4. LISTA PRIORIZADA DE RIESGOS

Se ordenó los resultados de la matriz de probabilidad e impacto en la Tabla 56 para filtrar los que están en zona de alto y mediano riesgo con la finalidad de quedarnos solo con los riesgos que ameritan ser trabajados en su planificación de respuesta. Los riesgos que estuvieron en la zona de bajo riesgo se los debe supervisar pero no se consideró necesario realizar una planificación de respuesta para esos casos.

Tabla 56. Lista priorizada de riesgos.

#	Riesgo	Categoría	Tipo	Prob.	Imp.	Cal.	Fecha
2	Cambios en alguno de los procesos que está en proceso de automatización.	Taller	-	Alta	Medio	Alta	09-oct-15
3	Subestimación del tamaño de alguna herramienta de software que se va a desarrollar.	Aplicaciones	-	Media	Alto	Alta	09-sep-15
4	Se enferma una persona clave de la automatización	Aplicaciones	-	Media	Alto	Alta	02-sep-15
5	Si el control de calidad no termina de certificar las herramientas a tiempo atrasaría las capacitaciones.	Aplicaciones	-	Alta	Alto	Alta	26-oct-15
10	Dificultad para comunicarse entre los dueños de los procesos y el equipo de desarrollo, pudiendo generarse malas interpretaciones y desarrollar una funcionalidad si consenso.	Procesos	-	Alta	Medio	Alta	09-oct-15

1	Rotación del personal que está trabajando en el proyecto demoraría preparar una persona para que tenga el mismo conocimiento que el anterior.	Recursos Humanos	-	Baja	Alto	Media	02-sep-15
6	Las computadoras para el planificador no sean entregadas a tiempo para la fecha de implementación.	Infraestructura Informática	-	Baja	Alto	Media	13-may-16
7	El cableado y puntos de red no sea entregado a tiempo para la fecha de implementación.	Infraestructura Informática	-	Baja	Alto	Media	13-may-16
11	El personal no está preparado para manejar dispositivos móviles y presenta mucha resistencia al cambio puede demorar en usar adecuadamente la herramienta.	Recursos Humanos	-	Media	Medio	Media	08-abr-16
12	Algún miembro del equipo del proyecto no indica que existe o existirá un retraso en la escritura del código de automatización por lo que se retrasaría el proyecto más que si lo hubiese notificado oportunamente.	Aplicaciones	-	Baja	Alto	Media	09-oct-15

Fuente: elaboración propia.

Adicional a esta lista de riesgos se consideró necesario realizar una lista de riesgos a corto plazo para trabajar con ellos primero, puesto que por la fecha de posible ocurrencia se determinó que se necesita un plan de respuesta más pronto que los demás. Para esta lista el criterio utilizado fue considerar los riesgos que puedan ocurrir el primer mes del cronograma (Septiembre). La lista de riesgos a corto plazo es mostrada en la Tabla 57.

Tabla 57. Lista de riesgos a trabajar a corto plazo.

#	Riesgo	Categoría	Tipo	Prob.	Imp.	Cal.	Fecha
3	Subestimación del tamaño de alguna herramienta de software que se va a desarrollar.	Aplicaciones	-	Media	Alto	Alta	09-sep-15
4	Se enferma una persona clave de la automatización	Aplicaciones	-	Media	Alto	Alta	02-sep-15
1	Rotación del personal que está trabajando en el proyecto demoraría preparar una persona para que tenga el mismo conocimiento que el anterior.	Recursos Humanos	-	Baja	Alto	Media	02-sep-15

Fuente: elaboración propia.

5.5. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS

Aquí se va a determinar las estrategias de respuesta planificada que realizará el equipo en caso de que ocurra algún evento de los ya mencionados anteriormente. Para esto se han definido en algunos casos hasta 3 estrategias dependiendo de la calificación del riesgo. Luego se definió cuando debería dispararse la estrategia de respuesta, y se vio la necesidad de que alguno de ellos son acciones preventivas y deben realizarse una vez se inicie el proyecto. La planificación de respuestas se detalla en la Tabla 58.

Tabla 58. Tabla de planificación de respuestas.

#	Riesgo	Categoría	Tipo	Probabili.	Impacto	Calificac.	Disparador	Fecha
2	Cambios en alguno de los procesos que está en proceso de automatización. Respuesta 1: ACEPTACIÓN ACTIVA: Se comunicará formalmente a los dueños de cada proceso que cualquier cambio al proceso o al diseño del prototipo ocasiona que se retrase el proyecto. Respuesta 2: MITIGACIÓN: Se planificará por cada proceso, 2 días de revisión con el dueño del proceso en el que se podrán manejar cambios pequeños de no más allá de 4 horas de trabajo. Respuesta 3: TRASNFERENCIA: Se contratará un recurso del proveedor UMBRAL para que desarrolle requerimiento estrictamente necesarios que demoren más de 4 horas de trabajo.	Taller	-	Alta	Medio	Alta	Respuesta 1: De inmediato Respuesta 2: Día de la revisión Respuesta 3: Día de la revisión	09-oct-15
3	Subestimación del tamaño de alguna herramienta de software que se va a desarrollar.	Aplicac.	-	Media	Alto	Alta	Día que se detecta la novedad	09-sep-15

Respuesta 1: TRASNFERENCIA: Se contratará un recurso del proveedor UMBRAL para que desarrolle requerimiento estrictamente necesarios que demoren más de 4 horas de trabajo.

Se enferma una persona clave de la automatización

Aplicac.

-

Media

Alto

Alta

De inmediato

02-sep-15

4

Respuesta 1: MITIGACIÓN: Se organizará el equipo para que todos tengan un backup en el equipo y el conocimiento de las actividades se comparta entre los backup.

Si el control de calidad no termina de certificar las herramientas a tiempo atrasaría las capacitaciones.

Aplicac.

-

Alta

Alto

Alta

Día que se detecta la novedad

26-oct-15

5

Respuesta 1: TRASNFERENCIA: Se contratará un recurso del proveedor UMBRAL para que nos envíe un recurso que apoye con el control de calidad del software.

Dificultad para comunicarse entre los dueños de los procesos y el equipo de desarrollo, pudiendo generarse malas interpretaciones y desarrollar una funcionalidad si consenso.

Procesos

-

Alta

Medio

Alta

De inmediato

09-oct-15

10

Respuesta 1: MITIGACIÓN: Se definirá procedimientos para revisión de temas funcionales o cambios en la aplicación en donde se debe dar por escrito el cambio y aceptando la modificación.

1	Rotación del personal que está trabajando en el proyecto demoraría preparar una persona para que tenga el mismo conocimiento que el anterior.	R.R.H.H.	-	Baja	Alto	Media	De inmediato.	02-sep-15
	Respuesta 1: MITIGACIÓN: Recursos humanos debe trabajar en una lista de aspirantes para las personas principales que están ejecutando el proyecto y preparar un plan de capacitación intensivo.							
6	Las computadoras para el planificador no sean entregadas a tiempo para la fecha de implementación.	IT	-	Baja	Alto	Media	De inmediato	13-may-16
	Respuesta 1: MITIGACIÓN: Infraestructura tendrá computadoras viejas que aun estén operativas o que pueda estar operativas mientras se entregan las nuevas.							
7	El cableado y puntos de red no sea entregado a tiempo para la fecha de implementación.	IT	-	Baja	Alto	Media	Cuando ocurra el evento	13-may-16
	Respuesta 1: MITIGACIÓN: Se comprará regletas largar, y tarjeta de red inalámbrica para las computadoras. Respuesta 2: ACEPTACIÓN PASIVA: Los puntos de red y cableado no están disponibles, no puede realizarse la implementación del proceso de ejecución de trabajos							
11	El personal no está preparado para manejar dispositivos móviles y presenta mucha resistencia al cambio puede demorar en usar adecuadamente la herramienta.	R.R.H.H	-	Media	Medio	Media	De inmediato	08-abr-16
	Respuesta 1: MITIGACIÓN: Talento Humano deberá prepara cursos de capacitación para uso de herramientas móviles, para que se vayan adaptando al equipo móvil y cuando se capacite sea más fácil el aprendizaje.							

	Algún miembro del equipo del proyecto no indica que existe o existirá un retraso en la escritura del código de automatización por lo que se retrasaría el proyecto más que si lo hubiese notificado oportunamente.	Aplicaciones - Baja Alto Media	Respuesta 1: A partir del 09-oct-15 el control de calidad hará la revisión Respuesta 2: Si el retraso a partir del 09-Oct-15 es mayor a 8 horas.
12	Respuesta 1: MITIGACIÓN: Cada fin de semana el equipo de desarrollo deberá entregar una versión con los avances para que el control de calidad del software pueda validar el avance del proyecto. Respuesta 2: TRASNFERENCIA: Se contratará un recurso del proveedor UMBRAL para que nos envíe un recurso que apoye con el desfase del proyecto.		

Fuente: elaboración propia.

5.6. ANÁLISIS CUANTITATIVO

A través del análisis cuantitativo se obtuvo el valor monetario esperado VME, multiplicando la probabilidad de ocurrencia determinada en el análisis cualitativo por el costo del impacto. Se ha realizado esta operación exclusivamente a los riesgos que fueron priorizados e incluidos en la planificación de respuestas. Este cálculo se muestra en la Tabla 59.

Tabla 59. Cálculo del valor monetario esperado

Riesgo	Probabilidad ocurrencia	Costo Impacto	VME
R2 (Amenaza)	0.7	3500	2450
R3(Amenaza)	0.5	3200	1600
R4(Amenaza)	0.5	3200	1600
R5(Amenaza)	0.7	4500	3150
R10(Amenaza)	0.7	1800	1260
R1(Amenaza)	0.3	1500	450
R6(Amenaza)	0.3	1500	450
R7(Amenaza)	0.3	2500	750
R11(Amenaza)	0.5	900	450
R12(Amenaza)	0.3	900	270
Total VME			12.430

5.7. RECOMENDACIONES

- La planificación de repuestas debe ser llevado acabó una vez aprobado el proyecto y de manera inmediata porque algunos riesgos pueden suceder durante el primer mes de ejecución.
- Se recomienda comunicar a los proveedores de software DMS y UMBRAL acerca del proyecto para que tenga disponibilidad de analistas programadores en caso de requerirlos.

- Los riesgos de baja calificación deben ser supervisados durante la ejecución del proyecto puesto que podrían cambiar de nivel de impacto o probabilidad. Es importante recordar que los riesgos pueden evolucionar y pasar de bajo a un alto riesgo.
- Es necesario mantener una correcta comunicación entre el personal del taller, los dueños de los procesos, y los desarrolladores para evitar que existan malos entendidos y ocurran eventos inesperados relacionados a la automatización de procesos.
- Es importante monitorear el cronograma y los eventos para disparar el plan de respuesta en caso de que sea necesario.

∴ 6

Capítulo 6

6. ANÁLISIS FINANCIERO

El objetivo de este capítulo es analizar el desempeño y los cambios en la situación financiera de la empresa con el objeto de estimar el rendimiento de la inversión, estudiar su riesgo y conocer si el flujo de caja alcanza para afrontar el gasto incurrido. En este análisis también se comprenderá más sobre el funcionamiento del negocio de los talleres automotrices y reflejará los objetivos financieros a cumplir.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

- 6.1 IDENTIFICACIÓN DE COSTOS, GASTOS E INGRESOS
- 6.2 FLUJO DE CAJA INCREMENTAL
- 6.3 ANÁLISIS DE PUNTOS CRÍTICOS
- 6.4 CONCLUSIONES

6.1. IDENTIFICACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS

En el estudio realizado se determinó que para la puesta en marcha del proyecto de automatización de procesos del taller será necesario incurrir en costos, de los cuales los hemos clasificado en costos de inversión, gastos de operación y gastos administrativos.

6.1.1. COSTOS TOTALES DE INVERSIÓN

Para el desarrollo del proyecto se necesitará de algunas herramientas licenciadas y personal técnico, recursos que son cuantificados para poder calcular el costo total de inversión como se muestra en la Tabla 59.

Tabla 60. Costos totales de inversión.

Cantidad	Unidades	Descripción de la partida	Costo Unitario	Costo Total	Tiempo de inversión (meses)
1	Licencia	Microsoft Visio	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	12
3	Licencia	Microsoft Visual Studio	\$ 800.00	\$ 2,400.00	12
1	Licencia	Componentes Visuales	\$ 900.00	\$ 900.00	12
1	Colaborador	Jefe de Proyectos	\$ 3,000.00	\$ 31,920.00	8
1	Colaborador	Jefe de Desarrollo	\$ 1,360.53	\$ 14,476.03	8
1	Colaborador	Analista de Procesos	\$ 810.59	\$ 8,624.67	8
2	Colaborador	Analista Programador	\$ 810.59	\$ 17,249.34	8
1	Colaborador	Analista Programador Web	\$ 1,200.00	\$ 12,768.00	8
1	Colaborador	Control de Calidad de Software	\$ 600.00	\$ 6,384.00	8
1	Reserva	Reserva de Contingencia	\$ 12,430.00	\$ 12,430.00	
TOTAL DE INVERSION			\$ 11,460.53	\$ 108,352.04	

Fuente: elaboración propia.

El costo total de inversión asciende a \$ 108,352.04 los cuales cubren el desarrollo del proyecto y una reserva de contingencia de \$12,430 dólares determinada en el Capítulo 5, por lo cual es presupuesto total sería de \$ 120,782.04. Esta contingencia se considera dentro de los costos de inversión puesto que el proyecto tiene una duración de 8 meses y los riesgos identificados corresponden a eventos que podrían suceder durante el periodo de desarrollo.

6.1.2. GASTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Dentro de los gastos de operación y administración se consideró todos aquellos que guardan relación con la implementación y operación del proyecto, estos fueron incluidos a los gastos actuales del taller los mismos que son mostrados en la Tabla 60.

Tabla 61. Costos de operación y administración.

	2015	2016	2017	2018	2019
GASTOS DE OPERACION	12,023.88	15,079.99	22,410.47	37,823.37	69,364.22
Garantías y asistencia	4,683.73	5,874.19	8,729.68	14,733.55	27,019.83
Gastos de despacho	37.04	46.45	69.04	116.52	213.68
Publicidad y propaganda	2,646.92	3,319.68	4,933.40	8,326.37	15,269.72
Otros de operación	4,656.19	5,839.66	8,678.36	14,646.93	26,860.99
GASTOS DE ADMINISTRACION	148,877.45	172,503.09	206,248.71	244,419.01	288,087.12
Costos del Personal	64,119.53	67,966.70	72,724.37	78,542.32	85,611.13
Comunicaciones	220.75	233.99	250.37	270.40	294.74
Servicios	5,958.79	6,316.32	6,758.46	7,299.14	7,956.06
Impuestos, tasas, contribuciones	458.26	485.75	519.75	561.33	611.85
Seguros, deprec., amortizaciones	49,236.01	73,860.57	100,701.21	130,427.71	163,836.60
Gastos generales	28,884.11	23,639.76	25,294.54	27,318.11	29,776.73
TOTAL COSTOS Y GASTOS	160,901.32	187,583.09	228,659.18	282,242.37	357,451.34

Fuente: elaboración propia.

6.1.3. FLUJO DE INGRESOS

Los ingresos mostrados en la Tabla 61, fueron estimados en base a las unidades atendidas en mantenimientos preventivos de los últimos 3 años. Para la proyección del primer año se considera una recuperación de clientes en un 10% de unidades atendidas por mantenimientos preventivos.

Durante el periodo del 2015 se proyecta atender 5247 unidades que corresponden a vehículos vendidos por el concesionario lo que generará un ingreso de \$ 978,345.00 que corresponde al año 0, considerando que no se incrementará valores por mano de obra y repuestos, al primer año de operación se atenderá 6510 unidades el cual sería un incremento con relación al año anterior.

Tabla 62. Proyección de ingresos por unidades atendidas.

AÑO	INGRESOS	UNIDADES ATENDIDAS
2014	\$ 1,245,540.00	6680
2015 (Proyecto)	\$ 978,345.00	5247
2016 (Año 1 Operación)	\$ 1,213,759.00	6510
2017 (Año 2 Operación)	\$ 1,378,271.00	7392
2018 (Año 3 Operación)	\$ 1,528,117.00	8196
2019 (Año 4 Operación)	\$ 1,618,645.00	8681
TOTAL DE OPERACIÓN	\$ 5,738,791.00	30779

Fuente: elaboración propia.

Luego de 4 años operación se proyecta un incremento de 30% en unidades atendidas con relación al año 2014, que corresponde a 8681 unidades atendidas generando un ingreso de \$ 1,618,645.

6.2. FLUJO DE CAJA

Para el cálculo del flujo de caja se ha obtenido los datos reales del taller del 2014 para efecto de presentar al 2015 como año de inversión y proyectar la operación del proyecto en los próximos 4 años (2016-2019).

6.2.1. CALCULO DE DEPRECIACIÓN Y VALOR EN LIBROS DE LOS ACTIVOS DEL TALLER

Los bienes a adquirir para el proyecto y sus costos han sido presentados anteriormente, los mismos que deben ser comparados con la política de adquisición de bienes del taller con la finalidad de determinar que bienes debemos calcular la depreciación como indica la Tabla 62.

Tabla 63. Política de adquisición de bienes del taller.

TIPO DE ACTIVO	MONTO	CONDICIONANTE SUPEREN LA VIDA UTIL	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR RESIDUAL
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	>=500	12 MESES	5 A 10	0 A 10%
MUEBLES Y ENSERES	>=500	12 MESES	5 A 10	0
EQUIPO DE OFICINA	>=500	12 MESES	10	0
EQUIPO DE COMPUTACION	>=500	12 MESES	3	0
SOFTWARES	>=500	12 MESES	3	0
INSTALACIONES	>=1000	12 MESES	5 A 10	0
CONSTRUCCIONES Y REMODELACIONES		DURACION CONTRATO ALQUILER	5 A 10	0
VEHICULOS	>=4999	12 MESES	5	25

Fuente: Datos de la concesionaria Ford Costa.

Al analizar la política se concluye que los bienes a adquirir no llegan al monto mínimo para ser considerados en el cálculo de depreciación y valor en libros, sin embargo es necesario realizar el cálculo de la depreciación y valor en libros de los activos actuales de la empresa para poder generar el flujo de caja. La depreciación de cada activo se muestra en el Anexo 6.

6.2.2. FINANCIAMIENTO

Ford Costa es una empresa en marcha y la línea de negocios de post-venta posee un capital social de 300,000 manteniendo un margen de utilidad constante durante los últimos 3 años, se determinó que el costo de la inversión sería cubierto con capital propio por lo que no se requerirá de ningún financiamiento externo.

6.2.3. TASA DE DESCUENTO APROPIADA

Para la obtener la tasa de descuento se consideró utilizar el modelo de valoración de activos financieros (CAPM), la fórmula es $Re = Rf + Bi(Rm - Rf) + RfEcua$. Con el modelo CAPM obtenemos la tasa (Re), rentabilidad exigida por los accionistas para cualquier proyecto de inversión que es financiado con recursos de la misma empresa. Por lo tanto, aceptaremos una inversión si su rendimiento está por encima de esta tasa. Los datos referentes a la inversión están descritos en la Tabla 63.

$$Re = Rf + Bi(Rm - Rf) + RfEcua$$

Tabla 64. Datos referentes a la inversión.

CAPM		
Rf	Tasa libre de riesgo (T-Bonds E.E.U.U.)	1.30 %
Bi	Beta asociado al negocio (Monro muffler brake Inc.)	0.67
Rm	Tasa rentabilidad del mercado (Empresa local automotriz 2014)	12 %
Rf Ecua	Riesgo país Ecuador	10.19 %

Fuente: elaboración propia.

$$Bi(Rm - Rf) = 0.67(12 \% - 1.30\%) = 7.16 \% \text{ (Prima de riesgo)}$$

$$Re = Rf + Bi(Rm - Rf) + RfEcua = 1.30 \% + 7.16\% + 10.19\%$$

$$Re = 18.65 \%$$

RESULTADO:

CAPM = 18.65 %

6.2.4. ANÁLISIS DE FLUJO DEL PROYECTO

Este proyecto al tener como objetivo una empresa en marcha se debe obtener la tasa interna de retorno cuidadosamente para que sea realmente el retorno aplicado sobre la inversión que se está realizando y no sobre todo el negocio en marcha. Por esta razón se analizó el flujo del proyecto en donde se considera los ingresos por unidades, costos, gastos de operación y administración proyectando el incremento del 10% anual hasta el 2019, y por contraparte el flujo sin proyecto donde se muestra la caída en unidades vendidas hasta el 2019. La diferencia de ambos flujos nos permitirán conocer la rentabilidad real de este proyecto.

El flujo de caja del proyecto considerando el escenario actual de la empresa sin la ejecución del proyecto se muestra en la Tabla 64.

Tabla 65. Escenario sin ejecución del proyecto.

	2016	2017	2018	2019
FLUJO EFECTIVO SIN PROYECTO	174,742	138,225	115,584	97,546
Sin ningún proyecto de inversión	Capital social	300.000		

Fuente: elaboración propia.

Los resultados del flujo nos muestran que a pesar de la caída de unidades en ventas los talleres seguirán siendo rentable, pero con una rentabilidad cada vez menor hasta el 2019. Para este análisis se ha considerado un capital social de 300.000 que será utilizado por la operación del proyecto hasta el 2019.

El flujo de proyecto propuesto con el 10% de incremento anual se muestra en la Tabla 65, el cual considera un capital de trabajo según balances de 300,000, una tasa de descuento de 18.66% y una inversión de 108.352. Para obtener la TIR del proyecto se la calcula con el diferencial del flujo con proyecto y flujo sin proyecto.

Tabla 66. Escenario con ejecución del proyecto.

		2016	2017	2018	2019
FLUJO EFECTIVO SIN PROYECTO		174,742	138,225	115,584	97,546
FLUJO EFECTIVO CON PROYECTO		297,156	338,876	369,963	373,068
Inversión	-108,352	122,414	200,652	254,378	275,522
VAN	428,559				
TIR	145%				

Fuente: elaboración propia.

La TIR del proyecto obtiene un resultado de un 145% lo cual indica que invertir en automatizar los procesos de taller es una opción viable y una decisión determinante en el futuro de los talleres automotrices de la concesionaria. El detalle de estos resultados son mostrados en la Tabla 66, mientras que los resultados del escenario sin proyecto son detallados en la Tabla 67.

Tabla 67. Flujo escenario con proyecto.

FLUJO ESCENARIO CON PROYECTO						
DEL 1 DE ENERO DEL 2014 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2019						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS	1,245,540	978,345	1,213,759	1,378,271	1,528,117	1,618,645
COSTOS	669,541	552,206	691,605	792,753	887,156	948,414
MARGEN	575,999	426,139	522,154	585,517	640,961	670,231
GASTOS DE OPERACION	11,451	12,024	15,080	22,410	37,823	69,364
Garantías y asistencia	4,461	4,684	5,874	8,730	14,734	27,020
Gastos de despacho	35	37	46	69	117	214
Publicidad y propaganda	2,521	2,647	3,320	4,933	8,326	15,270
Otros de operación	4,434	4,656	5,840	8,678	14,647	26,861
GASTOS DE ADMINISTRACION	124,845	148,877	172,503	206,249	244,419	288,087
Costos del Personal	61,066	64,120	67,967	72,724	78,542	85,611
Comunicaciones	210	221	234	250	270	295
Servicios	5,675	5,959	6,316	6,758	7,299	7,956
Impuestos, tasas, contribuciones	436	458	486	520	561	612
Seguros, deprec., amortizaciones	46,891	49,236	73,861	100,701	130,428	163,837
Gastos generales	10,566	28,884	23,640	25,295	27,318	29,777
RESULTADO OPERACIONAL	439,702	265,238	334,571	356,858	358,719	312,780
GASTOS / INGRESOS NO OPERACIONALES	(1,999)	318	(2,225)	(2,380)	(2,571)	(2,802)
Movimiento financiero neto		2,417	0	0	0	0
Ingresos no operacionales	(2,064)	(2,167)	(2,297)	(2,458)	(2,655)	(2,894)
Gastos no operacionales	65	69	73	78	84	91
RESULTADO ANTES DE PARTICIP. TRAB. E IMPUESTO A LA RENTA	441,701	264,920	336,796	359,239	361,290	315,582
Participación a trabajadores	66,255	39,738	50,519	53,886	54,193	47,337
Impuesto a la renta	82,598	49,540	62,981	67,178	67,561	59,014
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	292,848	175,642	223,295	238,175	239,535	209,231
Seguros, Deprec., Amortizaciones	46,891	49,236	73,861	100,701	130,428	163,837
FLUJO DEL PROYECTO	339,739	224,878	297,156	338,876	369,963	373,068

Fuente: elaboración propia.

Tabla 68. Flujo escenario sin proyecto.

FLUJO ESCENARIO SIN PROYECTO						
DEL 1 DE ENERO DEL 2014 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2019						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS	1,245,540	978,345	804,744	698,892	643,299	606,700
COSTOS	669,541	552,206	458,546	401,988	373,471	355,484
MARGEN	575,999	426,139	346,198	296,904	269,829	251,216
GASTOS DE OPERACION	11,451	12,024	12,745	13,637	14,728	16,054
Garantías y asistencia	4,461	4,684	4,965	5,312	5,737	6,254
Gastos de despacho	35	37	39	42	45	49
Publicidad y propaganda	2,521	2,647	2,806	3,002	3,242	3,534
Otros de operación	4,434	4,656	4,936	5,281	5,704	6,217
GASTOS DE ADMINISTRACION	124,845	148,877	150,833	161,391	174,302	189,989
Costos del Personal	61,066	64,120	67,967	72,724	78,542	85,611
Comunicaciones	210	221	234	250	270	295
Servicios	5,675	5,959	6,316	6,758	7,299	7,956
Impuestos, tasas, contribuciones	436	458	486	520	561	612
Seguros, deprec., amortizaciones	46,891	49,236	52,190	55,843	60,311	65,739
Gastos generales	10,566	28,884	23,640	25,295	27,318	29,777
RESULTADO OPERACIONAL	439,702	265,238	182,620	121,875	80,798	45,172
GASTOS / INGRESOS NO OPERACIONALES	(1,999)	318	(2,225)	(2,380)	(2,571)	(2,802)
Movimiento financiero neto		2,417				
Ingresos no operacionales	(2,064)	(,167)	(2,297)	(2,458)	(2,655)	(2,894)
Gastos no operacionales	65	69	73	78	84	91
RESULTADO ANTES DE PARTICIP. TRAB. E IMPUESTO A LA RENTA	441,701	264,920	184,844	124,256	83,369	47,974
Participación a trabajadores	66,255	39,738	27,727	18,638	12,505	7,196
Impuesto a la renta	82,598	49,540	34,566	23,236	15,590	8,971
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	292,848	175,642	122,552	82,381	55,273	31,807
Seguros, Deprec., Amortizaciones	46,891	49,236	52,190	55,843	60,311	65,739
FLUJO DEL PROYECTO	339,739	224,878	174,742	138,225	115,584	97,546

Fuente: elaboración propia.

6.2.5. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

Al ir acumulando los FNE se tiene que: En el periodo 1 (año 2016) el resultado es de \$ 122.414, valor mayor al monto de la inversión inicial \$108.352. Quiere decir que el periodo de recuperación se encuentra en el periodo 1 tal como indica la Tabla 68.

Tabla 69. Periodo de recuperación de la inversión.

		2016	2017	2018	2019
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(108,352)	122,414	200,652	254,378	275,522
FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUMULADO	(108,352)	14,062	214,714	469,092	744,613

Fuente: elaboración propia.

6.2.6. PUNTO DE EQUILIBRIO CON PROYECTO

El resultado obtenido se interpreta las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias, si las ventas del negocio están por debajo de esta cantidad la empresa pierde y por arriba de la cifra mencionada son utilidades para la empresa. Esto se especifica en la Tabla 69.

$$PE \$ = \text{Costos Fijos} / [1 - (\text{Costos Variables} / \text{Ventas Totales})]$$

Tabla 70. Punto de equilibrio en dólares (Con proyecto).

	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS TOTALES	978,345	1,213,759	1,378,271	1,528,117	1,618,645
COSTOS VARIABLES	564,230	706,685	815,164	924,980	1,017,778
COSTOS FIJOS	148,877	172,503	206,249	244,419	288,087
PE \$	351,722	412,912	504,818	619,263	776,063

Fuente: elaboración propia.

El porcentaje que resulta se interpreta que de las ventas totales, en el 2019 el 47.95% será empleado para el pago de los costos fijos y variables y el restante, es la utilidad neta que obtiene la empresa como indica la Tabla 70.

$$PE \% = [\text{Costos Fijos} / (\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables})] \times 100$$

Tabla 71. Punto de equilibrio en porcentaje (Con proyecto).

	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS TOTALES	978,345	1,213,759	1,378,271	1,528,117	1,618,645
COSTOS VARIABLES	564,230	706,685	815,164	924,980	1,017,778
COSTOS FIJOS	148,877	172,503	206,249	244,419	288,087
PE %	35.95 %	34.02 %	36.63 %	40.52 %	47.95 %

Fuente: elaboración propia.

6.2.7. PUNTO DE EQUILIBRIO SIN PROYECTO

Al obtener el punto de equilibrio en el escenario sin proyecto, se puede evidenciar que para cubrir los costos fijos y variables es necesario más dinero. También se evidencia que las ganancias son menores en relación a escenario con proyecto. Esto se puede apreciar en la Tabla 71.

Tabla 72. Punto de equilibrio en dólares (Sin Proyecto).

	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS TOTALES	978,345	804,744	698,892	643,299	606,700
COSTOS VARIABLES	564,230	471,292	415,626	388,199	371,538
COSTOS FIJOS	148,877	150,833	161,391	174,302	189,989
PE \$	351,722	364,015	398,194	439,547	490,159

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 72 se obtiene el punto de equilibrio en porcentaje, lo que nos da como resultado que el 80.79% del ingreso se utiliza para cubrir los costos fijos y variables.

Tabla 73. Punto de equilibrio en porcentaje (Sin Proyecto.

	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS TOTALES	978,345	804,744	698,892	643,299	606,700
COSTOS VARIABLES	564,230	471,292	415,626	388,199	371,538
COSTOS FIJOS	148,877	150,833	161,391	174,302	189,989
PE %	35.95 %	45.23 %	56.98 %	68.33 %	80.79 %

Fuente: elaboración propia.

6.3. ANÁLISIS DE PUNTOS CRITICOS

En el análisis realizado al servicio de post-venta que ofrecen las concesionaria de vehículos FORD se ha podido identificar que la proyección financiera indica que existirá reducción de ventas de vehículos lo que repercute en la utilidad de los accionistas así como en el riesgo de que se reduzca el tamaño de la compañía, situación originada por la imposición de cupos de importación y normas de calidad INEN que están afectando al sector automotriz, lo que hace que el parque automotor se vaya reduciendo ya que cada año se importan menos unidades.

Según el estudio de mercado realizado para este proyecto, no se podría realizar aumentos de precios de la mano de obra ya que lo que se conseguiría es dejar de atender unidades lo que perjudicaría económicamente.

Lo rentable sería delinear estrategia para lograr atender más unidades de las que han sido atendidas durante los últimos tres años ya que la proyección de las unidades atendidas por los talleres al año 2019 va en sentido decreciente como indica la Tabla 71.

Tabla 74. Estadístico de visitas al taller.

AÑO	UNIDADES ATENDIDAS
2012	6065
2013	6423
2014	6856
2015	5247*
2016	4316*
2017	3748*
2018	3450*
2019	3254*

* Proyectado en base a ventas actuales.

Fuente: elaboración propia.

En este análisis de muestra que al año 2019 el negocio de postventa tendrá una caída del 51.29 %, porcentaje casi igual que la caída en unidades que se venderán.

6.4. CONCLUSIONES

Con el análisis financiero hemos podido confirmar las hipótesis que planteamos en el estudio de mercado, la afectación en la línea de negocios de post-venta de taller a causa de las restricciones en los cupos de importación se evidencia en la Tabla 71. Análisis de puntos críticos una decreciente proyección de unidades atendidas por el taller lo cual causará una reducción de ingresos y se tendría una tasa de retorno de inversión del 31%, lo que en años anteriores cuando la reducción de cupos de importación no había afectado el mercado de talleres automotrices se lograba una rentabilidad extraordinaria con solo un capital social de \$ 300,000.

En el análisis también se ha podido determinar que con el incremento de unidades atendidas en la proyección de ingresos se contrarresta con la baja cantidad de unidades vendidas, cubriendo en su totalidad el impacto en la reducción de unidades Ford en el parque automotor.

El flujo de caja proyectado nos muestra una TIR del 145% lo cual es un indicador excelente para que los accionistas de la empresa puedan aprobar la ejecución del proyecto, adicional teniendo en cuenta que el costo de inversión es recuperado durante el primer año de operación del proyecto.

∴ 7

Capítulo 7

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo de este capítulo es indicar de manera clara y resumida los hallazgos del estudio, así como de los resultados de los análisis realizados, con la finalidad de que puedan ser aprovechados en la toma de decisiones durante el direccionamiento de las operaciones en los talleres automotriz Ford Costa.

Los temas a cubrir en este capítulo son:

7.1 CONCLUSIONES

7.2 RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha investigado una serie de estudios y análisis a las causas de pérdida de fidelidad de clientes en los talleres automotriz Ford en los que se puede concluir lo siguiente:

- El estudio de mercado nos indica que los clientes Ford opinan que el precio de los mantenimientos es alto. El análisis de la competencia nos confirma que los precios están dentro del grupo de los modelos con mantenimientos más caros en el Ecuador.
- Para los clientes Ford es importante la rapidez del servicio, la entrega a tiempo y la calidad del trabajo realizado en sus vehículos para tener un nivel de satisfacción alto, que los motive a regresar nuevamente al taller para sus próximos mantenimientos.
- Los procesos del taller son en general secuenciales, e involucra varias áreas operativas del taller por lo que requieren de un alto seguimiento y monitoreo para que el vehículo no se quede retrasado e incumpla la fecha de entrega.
- La automatización de procesos cubrirá muchas falencias en lo que se refiere a demoras en el taller por pedidos de repuestos, seguimiento a técnicos, comunicación con el cliente lo que generará una buena percepción al cliente sobre el servicio.
- La agenda de citas por internet permitirá ahorrar tiempo al cliente y al taller , manteniendo un orden en la recepción de clientes y respetando el tiempo del cliente en la hora de la cita.
- El impacto que genera la ejecución del proyecto es mínimo, pero el impacto generado por la operación del taller es considerablemente alta por lo que es necesario realizar el plan de acción con la finalidad de reducir los contaminantes y eliminar correctamente los desechos.

- El análisis financiero además de comprobar la factibilidad del proyecto con una alta tasa interna de retorno del 145 %, evidencia como necesaria la implementación urgente de medidas para mejorar el servicio debido a la decreciente venta de unidades Ford que ingresan anualmente al parque automotor.
- Puesto que Ford Costa es una empresa en marcha, el financiamiento óptimo que debe cubrir el costo del proyecto es con capital propio.
- Durante los primeros 4 años de operación del proyecto, el análisis financiero concluye que a pesar de una reducción estimada del 52.7% en unidades del parque automotor , los ingresos hasta el 2019 se mantendrán incrementándose debido a la mejora en retención de clientes en los talleres.

7.2. RECOMENDACIONES

En base a la información obtenida en los estudios y en los análisis realizados para la ejecución e implementación del proyecto se recomienda lo siguiente:

- Se debe mantener una revisión mensual a la curva de retención para poder medir el impacto generado por la implementación del proyecto, con la finalidad evaluar o tomar acciones correctivas.
- Es necesario dar seguimiento a los nuevos clientes que compran sus vehículos en el concesionario para asegurar que no estén realizando los mantenimientos en otros talleres que no son del concesionario.
- Debe existir un responsable por cada proceso automatizado para que genere el reporte de indicadores, que permita evaluar la fluidez del proceso y corregir fallas en el personal o en el mismo proceso.
- Con las nuevas leyes gubernamentales en cuanto a salud ocupacional y medio ambiente se recomienda llevar a cabo los planes de acción para reducir contaminantes y ruido.

BIBLIOGRAFÍA

- Malhotra, Naresh K. (2008). Investigación de Mercados, Quinta Edición. México.
- Gabriel Rovayo Vera. (2010). Finanzas para directivos. Colombia.
- Borja López. (2013). Cómo calcular la tasa de descuento WACC. Recuperado de <http://negocios.uncomo.com/articulo/como-calcular-la-tasa-de-descuento-wacc-2453.html>
- Gilberto Ortiz Vargas. (2001). Punto de equilibrio. Como se determina. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/punto-de-equilibrio-como-se-determina/>
- CEPAL (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Chile
- HORGNGREN, SUNDEM, ELLIOTT. (2000). Introducción a la contabilidad financiera, Séptima Edición. México.
- Liliana Buchtik. (2013). La gestión de riesgos en proyectos, Segunda Edición. Uruguay.
- Nassir Sapag Chain. (2011). Proyecto de inversión, Segunda Edición. Chile.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta telefónica a clientes que dejaron de venir

OBJETIVO: Recolectar información para analizar los factores que ocasionan la perdida de lealtad del cliente.
COOPERACION: Su ayuda es clave para nosotros. Le garantizamos que la información se mantiene en forma confidencial y solo será usada para propósitos internos.
INSTRUCCIONES: Favor llenar esta encuesta con la información más precisa posible. En lo posible no deje ninguna pregunta sin respuesta.

Datos del Vehículo				
Placa: SISTEMA	Modelo: SISTEMA	Año: SISTEMA		
Datos Personales				
Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ años				
Satisfacción Global del Servicio del Taller				
Muy Insatisfecho ☐	Insatisfecho ☐	Medianamente Satisfecho ☐	Satisfecho ☐	Muy Satisfecho ☐

Comportamiento del Cliente	
AFIRMACIONES	RESPUESTAS
Cuándo voy hacer un cambio de aceite y filtro prefiero	a) Llevar mi carro a un taller de mi confianza b) Llevar mi carro al taller del concesionario
Cuando voy hacer un mantenimiento fuerte prefiero	a) Llevar mi carro a un taller de mi confianza b) Llevar mi carro al taller del concesionario
El próximo mantenimiento de mi vehículo por lo general	a) Me olvido cuando le toca el próximo mantenimiento b) Siempre me acuerdo
Sobre los precios del taller del concesionario pienso que	a) Es un precio justo b) Es un precio alto
Sobre la calidad del servicio pienso que	a) Es un buen servicio b) Es un mal servicio
Sobre la atención del personal pienso que	a) El personal es amable y colaborador b) El personal no es amable y no colaborador

¿Cuál es el principal motivo por la cual decidió NO traer su vehículo al taller del concesionario?	
Duración del servicio _____	Precio Alto _____
No entrega a tiempo _____	
Calidad del trabajo _____	Personal no ayuda _____
No hay repuesto _____	
Fallas en la comunicación _____	Espacio Físico del taller _____
Garantía de Fábrica _____	

¡¡¡ Muchas Gracias por su valioso tiempo!!!

Anexo 2. Encuesta presencial a clientes del taller

OBJETIVO: Recolectar información para analizar y mejorar el servicio del taller del concesionario.	¿Qué le parece el cumplimiento de la fecha promesa que le da el asesor para la entrega de su vehículo?					
COOPERACION: Su ayuda es clave para nosotros. Garantizamos que la información se mantiene en forma confidencial y solo será usada para propósitos internos.						
INSTRUCCIONES: Favor llenar esta encuesta con la información más precisa posible. En lo posible no deje ninguna pregunta sin respuesta.						

Datos del Vehículo				
Placa:	Modelo:	Año:		
Datos Personales				
Sexo: M ☐ F ☐	Edad: _____ años			
Último nivel de educación finalizado:				
Primaria ☐	Universitario ☐	Otros ☐		
Secundaria ☐	Postgrado ☐			
Satisfacción Global del Servicio del Taller				
Muy Satisfecho	Satisfecho	Medianamente Satisfecho	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
☐	☐	☐	☐	☐
¿Ha utilizado el servicio telefónico para agenda cita?				
SI ☐		NO ☐		

Opinión del Cliente (Maque con una X)					
CATEGORIAS PRINCIPALES	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
¿Qué le parece el servicio telefónico para agenda de citas?					
¿Qué le parece la puntualidad con que se le atiende la cita?					
¿Cómo califica la amabilidad y colaboración de nuestro personal?					
¿Cómo califica la capacidad técnica de nuestro personal?					
¿Cómo califica la limpieza de su vehículo?					
¿Cómo califica la rapidez en la realización del trabajo en su vehículo?					
¿Cómo califica la calidad del trabajo realizado en su vehículo?					
¿Cómo califica la rapidez al ser atendido cuando retira su vehículo?					
¿Cómo califica la organización de nuestro taller?					
¿Cómo califica el precio de los mantenimientos FORD?					
¿Qué le parece los espacios físicos para atención al cliente?					

¿Cree usted es necesario traer el vehículo a todos los mantenimientos?						
SI ☐			NO ☐			
¿Porque?:						
¿Sabe usted que abarca el próximo mantenimiento de su vehículo?						
SI ☐			NO ☐			
¿Sabe usted cuánto es el precio del próximo mantenimiento de su vehículo?						
SI ☐			NO ☐			
¿Está usted pendiente del kilometraje para saber si ya toca el próximo mantenimiento?						
SI ☐			NO ☐			
¿Cuántas veces al año trae su vehículo a nuestro taller? Encierre en un círculo.						
1	2	3	4	5	6	7
Distribuya los 100 puntos a las características en la lista de manera que refleje la importancia que usted le da a cada una de ellas.						
Característica	Distribuya					
Ambiente Físico del taller						
Rapidez del trabajo						
Calidad del trabajo						
Buen Precio						
Atención al cliente						
Buena organización						
Total:	100 puntos					
Nuestro servicio de taller le parece: Encierre en un círculo.						
Sucio	1	2	3	4	5	Limpio
Desconfiable	1	2	3	4	5	Confiable
Anticuada	1	2	3	4	5	Moderno
Lento	1	2	3	4	5	Rápido
Económico	1	2	3	4	5	Caro
¿Qué recomendaciones tiene para ayudarnos a mejorar?						

¡¡¡Muchas Gracias por su valioso tiempo!!!

Anexo 3. Cotización mueble exhibidor para recepción de clientes con cita



Guayaquil 12 de Marzo del 2015 **ALFA02800**

Señores:
FORD - ORGU
 Att: Antonio Valencia
 Telf: Ext:
 a.valencia@orgu.com.ec
 Cc:
 Conc: **MONTAJE**

PROFORMA

Elaboración de 4 Exhibidores de 2.10 x 1.10m, en RH, laminado con formica, diseño según muestra enviada por Grafi.cab, incluye sistema interno de enfriamiento para TV LED, 3 culer, regulador de voltaje, tomacorriente, puertas parte trasera, pantalla de acrílico de 3mm, sistema de ruedas de caucho, soporte 200lbs.

Costo : \$ 560.00 NO INCLUYE I.V.A



Forma de pago: Anticipo 70- Saldo 30%
Cheque a nombre de:
Nota: Luego de orden se entregara 5 días laborables entrega Inmediata.

Att.
Ing. Carlos Barba
Arq. Jose Escobar

Acrílicos
 Panelflex
 Neón
 Vallas
 Murales
 Toallas
 Publicitarias
 Señaléticas
 Rotulación
 en general

Taller: Leonidas plaza 4312 y la C - Cel: 097586588 - grafi.cab@hotmail.com

Anexo 4. Cotización Puntos Eléctricos y Cableado VGA

Señores
AUTOSHARECORP S.A
Atte.: Sr. José Sumba

Guayaquil 15 de Junio del 2015

COTIZACIÓN

Matriz

CANT	DESCRIPCION	V/U	V/T
1	cable vga de 35 metros directo		0.00
4	canaletas de 40*25		0.00
18	metros de cable electrico		0.00
1	canaleta para piso		0.00
1	cinta aislante		0.00
1	toma corriente con tapa de externa		0.00
			0.00
			0.00
			0.00
Subtotal			190.80

1.

Colocación de cable VGA

Instalación de canaletas

Traslado de punto eléctrico

MANO DE OBRA POR LA INSTALACION DE PUNTO.....\$ 100.00

VALOR TOTAL.....\$.290.80

FORMA DE PAGO: 60% DE ANTICIPO Y 40% CONTRAENTREGA

Agradeciendo por la atención que se sirva dar a la presente y seguro de poderlos servir, le reitero mis saludos.

ATENTAMENTE

Señores
AUTOSHARECORP S.A
Atte.: Sr. José Sumba

Guayaquil 15 de Junio del 2015

COTIZACIÓN

Orellana

Solo cable VGA aéreo con bajante de tubo y sistema eléctrico

CANT.	DESCRIPCION	V/U	V/T
1	cable vga de 35 metros		
10	mtr. De fundas bx		
1	cinta aislante		
1	tapa de interperie de tomacoriente		
60	metros de cable elctrico N0 12		
1	tomacorriente polarizado		
4	metros de tubo pasante decorativo		
2	cajas dexion		
		Subtotal	240.10

MANO DE OBRA.....\$ 130.00

Valor total de trabajo sin tuberías y ubicación de cable VGA..... \$380.10

Señores
AUTOSHARECORP S.A
Atte.: Sr. José Sumba

Guayaquil 15 de Junio del 2015

COTIZACIÓN

Machala

CANT.	DESCRIPCION	V/U	V/T
1	cable vga de 25 metros		
10	mtr. De fundas bx		
1	cinta aislante		
1	tapa de interperie de tomacoriente		
30	metros de cable elctrico N0 12		
1	tomacorriente polarizado		
4	canaletas 40*25		
2	cajas dexion		
		Subtotal	220.00

MANO DE OBRA\$ 160.00

Valor total de trabajo sin tuberías y ubicación de cable VGA \$ 380.00

Señores
AUTOSHARECORP S.A
Atte.: Sr. José Sumba

Guayaquil 15 de Junio del 2015

COTIZACIÓN

Manta

CANT.	DESCRIPCION	V/U	V/T
1	cable vga de 35 metros		0.00
4	tubos de 1"1/2		0.00
4	conectores de 1"1/2 mt		0.00
12	unidades de grapas de 1"1/2		0.00
1	cinta aislante		0.00
2	cajas de paso 20*20		0.00
1	tapa de interperie de tomacoriente		0.00
60	metros de cable elctrico N0 12		0.00
1	tomacorriente polarizado		0.00
2	codos de 1"1/2		0.00
2	cajas dexion		0.00
		Subtotal	385.30

MANO DE OBRA\$ 160.00

Valor total de trabajo sin tuberías y ubicación de cable VGA \$ 545.30

Anexo 5.Cotización Muebles para PC de Técnicos de Taller

**TALLER ARTESANAL
“GARRIDO”**

**GARRIDO ALAVA SATURNINO / ARTESANO CALIFICADO: 51215
Construye y repara toda clase de muebles metálicos de oficina
Av. Domingo Comín Cdla. 7 lagos mz. 46 villa15
Teléfono 2498947 - 0997658085**

Guayaquil, 26 de Junio del 2015

SR. AUTO SHARE CORP. S.A.

Por lo siguiente:

PROFORMA

Cantidad

Descripción

Debe

- | Cantidad | Descripción | Debe |
|----------|---|------|
| 1 | Mueles para computadora con ruedas, partes Superior: 1
Puerta abatible con chapa y vidrio, una repisa corrediza para
Teclado y en la parte Inferior: 2 puertas abatibles con chapa. | |

Elaborado con plancha metálica de 1/25.
Fondeado y pintado de color aluminio.

Medidas: Alto: Frente: 108 cm

Alto: Atrás: 140 cm

Fondo: 53 cm

Frente: 60 cm

VALOR UNITARIO..... \$240.00

VALOR TOTAL.....**\$ 240.00**

En caso de aceptación cancelar el 50% al inicio de la obra, y el
50% restante al momento de la entrega.

Responsable: Bernardino L.

Anexo 6. Depreciación de activos

Descripción Activo	Fecha Compra	Meses a Depreciar	Valor en Libros 2014	Gasto Depreciación 2015	Valor en Libros 2015	Gasto Depreciación 2016	Valor en Libros 2016	Gasto Depreciación 2017	Valor en Libros 2017	Gasto Depreciación 2018	Valor en Libros 2018	Gasto Depreciación 2019	Valor en Libros 2019
MAQUINA LAVAR ONTARIO 1211LP 220	10/04/2013	60	688.54	178.2	510.34	178.2	332.14	178.2	153.94	153.94	0.00	0	0.00
MAQUINA DE LIMPIAR INYECTORES	01/02/2010	120	705.41	113.88	591.53	113.88	477.65	113.88	363.77	113.88	249.89	113.88	136.01
VCM	01/02/2010	120	493.31	79.68	413.63	79.68	333.95	79.68	254.27	79.68	174.59	79.68	94.91
MAQUINA RECTIFICADORA DE DISCOS	01/02/2010	120	1,672.50	270	1,402.50	270	1,132.50	270	862.50	270	592.50	270	322.50
ELEVADOR GRANDE	01/02/2010	120	310.58	50.16	260.42	50.16	210.26	50.16	160.10	50.16	109.94	50.16	59.78
ELEVADOR GRANDE	01/02/2010	120	310.58	50.16	260.42	50.16	210.26	50.16	160.10	50.16	109.94	50.16	59.78
ELEVADOR GRANDE	01/02/2010	120	310.58	50.16	260.42	50.16	210.26	50.16	160.10	50.16	109.94	50.16	59.78
ELEVADOR GRANDE	01/02/2010	120	310.58	50.16	260.42	50.16	210.26	50.16	160.10	50.16	109.94	50.16	59.78
ELEVADOR GRANDE	01/02/2010	120	310.58	50.16	260.42	50.16	210.26	50.16	160.10	50.16	109.94	50.16	59.78
ELEVADOR XP-10AC DOS POSTES	01/02/2010	120	1,690.12	272.88	1,417.24	272.88	1,144.36	272.88	871.48	272.88	598.60	272.88	325.72
COMPRESOR INDUSTRIAL 5HP CAMPELL USA	01/02/2010	120	1,748.54	282.24	1,466.30	282.24	1,184.06	282.24	901.82	282.24	619.58	282.24	337.34
INSTALACION DE COMPRESOR DE AIRE	01/02/2010	120	744.51	120.12	624.39	120.12	504.27	120.12	384.15	120.12	264.03	120.12	143.91
2 REBOBINADORES DE BUJIAS REMOVER SPARK PLUG SLEEVE	01/02/2010	120	397.06	64.2	332.86	64.2	268.66	64.2	204.46	64.2	140.26	64.2	76.06
EQUIPO DE DIAGNOSTICO	01/02/2010	120	1,385.96	223.8	1,162.16	223.8	938.36	223.8	714.56	223.8	490.76	223.8	266.96
20-1849- 1 PLATOS DELANTEROS (ACCESORIO EQ./ALINEACION)	01/02/2010	120	346.06	55.8	290.26	55.8	234.46	55.8	178.66	55.8	122.86	55.8	67.06
MAQUINA LAVADORA ONTARIO	11/02/2010	120	501.34	80.88	420.46	80.88	339.58	80.88	258.70	80.88	177.82	80.88	96.94
ELEVADOR DE 2 POSTES LFT 10 LBS	29/03/2010	120	1,835.93	288.6	1,547.33	288.6	1,258.73	288.6	970.13	288.6	681.53	288.6	392.93
MAQUINA LIMPIADORA INYECTORES	26/08/2010	120	438.72	64.68	374.04	64.68	309.36	64.68	244.68	64.68	180.00	64.68	115.32
DESMONTADORA PARA AUTOS	12/10/2010	120	869.86	126.84	743.02	126.84	616.18	126.84	489.34	126.84	362.50	126.84	235.66
ELEVADOR 4 POSTES	12/10/2010	120	3,872.47	564.36	3,308.11	564.36	2,743.75	564.36	2,179.39	564.36	1,615.03	564.36	1,050.67
ALINEADORA HUNTER PA120E	30/10/2010	120	1,827.84	263.16	1,564.68	263.16	1,301.52	263.16	1,038.36	263.16	775.20	263.16	512.04
HS200 MLL CAMARAS HS200	30/10/2010	120	6,135.42	883.44	5,251.98	883.44	4,368.54	883.44	3,485.10	883.44	2,601.66	883.44	1,718.22
AF 12 PRENSA DE FILTROS MEGA	10/01/2011	120	963.19	134.04	829.15	134.04	695.11	134.04	561.07	134.04	427.03	134.04	292.99
MAQUINA LAVADO DIRECCION HIDRAULICA	12/01/2011	120	776.10	108	668.10	108	560.10	108	452.10	108	344.10	108	236.10
HIDROLAVADORA ELECTRICA, MOTOR 4HP 220	11/03/2011	120	594.72	80.88	513.84	80.88	432.96	80.88	352.08	80.88	271.20	80.88	190.32
A-10 2 POST LFT, VERTICAL 220, ELEVADOR Y COMPRESOR	27/10/2011	120	5,992.46	746.52	5,245.94	746.52	4,499.42	746.52	3,752.90	746.52	3,006.38	746.52	2,259.86
PISTOLA CON ACEITE, CARRETE ACEITE, LUBRICADORA	08/11/2011	120	1,211.68	150.96	1,060.72	150.96	909.76	150.96	758.80	150.96	607.84	150.96	456.88
HIDROLAVADORA INDUSTRIAL 2200 PSI	11/11/2011	120	564.27	70.32	493.95	70.32	423.63	70.32	353.31	70.32	282.99	70.32	212.67
CONSTRUCCION DE MESA DE TRABAJO AREA MECANICA	01/12/2011	120	1,327.94	164.76	1,163.18	164.76	998.42	164.76	833.66	164.76	668.90	164.76	504.14
A-10 2 POST LFT ELEVADOR	12/12/2011	120	1,585.36	196.2	1,389.16	196.2	1,192.96	196.2	996.76	196.2	800.56	196.2	604.36

BOMBA CPM 660 2HP, TANQUE PRESION	09/01/2012	120	1,086.32	133.2	953.12	133.2	819.92	133.2	686.72	133.2	553.52	133.2	420.32
DESENLLANTADORA, BALANCEADOR, KIT ACCESORIOS	13/03/2012	120	5,389.69	647.88	4,741.81	647.88	4,093.93	647.88	3,446.05	647.88	2,798.17	647.88	2,150.29
ALINEADORA PROALING, TORRE SISTEMA 2 CAMARAS	14/03/2012	120	11,204.96	1346.88	9,858.08	1346.88	8,511.20	1346.88	7,164.32	1346.88	5,817.44	1346.88	4,470.56
ELEVADOR 4 POSTES	14/03/2012	120	4,743.43	570.24	4,173.19	570.24	3,602.95	570.24	3,032.71	570.24	2,462.47	570.24	1,892.23
ELEVADOR SISTEMA 2 POSTES LAUNCH	06/07/2012	120	1,743.90	200.88	1,543.02	200.88	1,342.14	200.88	1,141.26	200.88	940.38	200.88	739.50
CAMBIO DE BOMBA DE AGUA	21/09/2012	60	468.07	142.2	325.87	142.2	183.67	183.67	0.00	0	0.00	0	0.00
ALINEADORA, SOFWARE, MONITOR, KT TECLADO	01/10/2012	120	10,377.73	1171.08	9,206.65	1171.08	8,035.57	1171.08	6,864.49	1171.08	5,693.41	1171.08	4,522.33
ELEVADOR 4 POSTES, GATA TRANSVERSAL	01/10/2012	120	6,163.08	695.52	5,467.56	695.52	4,772.04	695.52	4,076.52	695.52	3,381.00	695.52	2,685.48
MAQUINA LIMPIADORA INYECTORES	08/10/2012	60	479.64	144.24	335.40	144.24	191.16	191.16	0.00	0	0.00	0	0.00
MAQUINA LIMPIADORA INYECTORES	23/10/2012	60	479.64	144.24	335.40	144.24	191.16	191.16	0.00	0	0.00	0	0.00
ELEVADOR SISTEMA 2 POSTES LAUNCH	12/12/2012	120	1,828.16	200.88	1,627.28	200.88	1,426.40	200.88	1,225.52	200.88	1,024.64	200.88	823.76
DESMONTADORA PARA AUTOS	02/01/2013	120	3,573.01	392.04	3,180.97	392.04	2,788.93	392.04	2,396.89	392.04	2,004.85	392.04	1,612.81
MAQUINA LAVADORA ONTARIO	28/01/2013	60	648.45	178.2	470.25	178.2	292.05	178.2	113.85	113.85	0.00	0	0.00
MAQUINA PRENSA DE FILTROS MEGA	18/02/2013	120	1,306.45	140.88	1,165.57	140.88	1,024.69	140.88	883.81	140.88	742.93	140.88	602.05
RECTIFICADORA DE DISCOS Y TAMBORES	21/03/2013	120	7,097.22	758.16	6,339.06	758.16	5,580.90	758.16	4,822.74	758.16	4,064.58	758.16	3,306.42
TORNO PARA FRENOS DIGITAL	11/04/2013	120	9,009.35	956.52	8,052.83	956.52	7,096.31	956.52	6,139.79	956.52	5,183.27	956.52	4,226.75
KIT ACCES ELITE TORNO BL505 KIT ACCES ELITE TORNO BL505	11/04/2013	120	1,663.19	176.64	1,486.55	176.64	1,309.91	176.64	1,133.27	176.64	956.63	176.64	779.99
GATO DE FOSA + PLATAFORMA BASCULANTE	04/04/2013	60	449.64	116.4	333.24	116.4	216.84	116.4	100.44	100.44	0.00	0	0.00
EQUIPO DETECTOR DE FUGAS DE AIRE ACONDICIONADO	13/05/2013	60	1,147.77	291.6	856.17	291.6	564.57	291.6	272.97	272.97	0.00	0	0.00
ELEVADOR DE DOS POSTES	03/06/2013	120	3,806.00	396	3,410.00	396	3,014.00	396	2,618.00	396	2,222.00	396	1,826.00
BALANCEADOR CORGHI	16/07/2013	120	4,057.90	418.56	3,639.34	418.56	3,220.78	418.56	2,802.22	418.56	2,383.66	418.56	1,965.10
ELEVADOR SIM 2 POSTES LAUNCH 4 TM	31/10/2013	120	1,997.79	200.88	1,796.91	200.88	1,596.03	200.88	1,395.15	200.88	1,194.27	200.88	993.39
MAQUINA GENERADORA DE NITROGENO	31/12/2013	120	4,644.59	516.12	4,128.47	516.12	3,612.35	516.12	3,096.23	516.12	2,580.11	516.12	2,063.99
MAQUINA GENERADORA DE NITROGENO	31/12/2013	120	4,644.59	516.12	4,128.47	516.12	3,612.35	516.12	3,096.23	516.12	2,580.11	516.12	2,063.99
BALANCEADOR CORGHI	23/01/2014	120	3,945.25	3,945.25	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
PRENSA HIDRAULICA INDUSTRIAL DE 30T	23/05/2014	120	944.07	89.88	854.19	89.88	764.31	89.88	674.43	89.88	584.55	89.88	494.67
EQUIPO DE DIAGNOSTICO PARA VEHICULOS	01/07/2014	120	1,317.82	124.20	1,193.62	124.20	1,069.42	124.20	945.22	124.20	821.02	124.20	696.82
EQUIPO DE DIAGNOSTICO PARA VEHICULOS	01/07/2014	120	1,317.84	124.20	1,193.64	124.20	1,069.44	124.20	945.24	124.20	821.04	124.20	696.84
ELEVADOR SIM.2POSTES LAUNCH 4TM	05/09/2014	120	2,254.10	208.92	2,045.18	208.92	1,836.26	208.92	1,627.34	208.92	1,418.42	208.92	1,209.50
BOMBA NEUMAT P/OIL TAMB, 200 LT BOZZA	18/09/2014	120	1,412.65	130.56	1,282.09	130.56	1,151.53	130.56	1,020.97	130.56	890.41	130.56	759.85
ELEVADOR 2POSTES LAUNCH 4.5TON	16/10/2014	120	2,346.00	216.00	2,130.00	216.00	1,914.00	216.00	1,698.00	216.00	1,482.00	216.00	1,266.00
ELEVADOR 2POSTES LAUNCH 4.5TON	01/10/2014	120	2,346.00	216.00	2,130.00	216.00	1,914.00	216.00	1,698.00	216.00	1,482.00	216.00	1,266.00
ELEVADOR 2POSTES LAUNCH 4.5TON	01/10/2014	120	2,346.00	216.00	2,130.00	216.00	1,914.00	216.00	1,698.00	216.00	1,482.00	216.00	1,266.00
RECOLECTOR DE ACITE MATO	01/10/2014	120	513.18	47.28	465.90	47.28	418.62	47.28	371.34	47.28	324.06	47.28	276.78

RECOLECTOR DE ACITE MATO	01/10/2014	120	513.18	47.28	465.90	47.28	418.62	47.28	371.34	47.28	324.06	47.28	276.78
GATO HIDR.LAGARTO MEGA 6 TON	01/10/2014	120	772.79	71.16	701.63	71.16	630.47	71.16	559.31	71.16	488.15	71.16	416.99
EQUIPO DE DIAGNOSTICO ELECTRONICO	11/12/2014	120	1,017.06	102.27	914.79	102.27	812.51	102.27	710.24	102.27	607.96	102.27	505.69
EQUIPO DE DIAGNOSTICO ELECTRONICO	11/12/2014	120	1,017.06	102.27	914.79	102.27	812.51	102.27	710.24	102.27	607.96	102.27	505.69
EQUIPO DE DIAGNOSTICO ELECTRONICO	11/12/2014	120	1,017.06	102.27	914.79	102.27	812.51	102.27	710.24	102.27	607.96	102.27	505.69
COMPRA ASPIRADORA SEMI INDUSTRIAL	01/02/2010	60	35.07	35.07	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CAJA FUERTE, ARCHIVADOR AEREO	29/11/2010	120	319.50	54	265.50	54	211.50	54	157.50	54	103.50	54	49.50
PROYECTOR EPSON, PANTALLA DE PROTECTOR EPSON	30/12/2010	120	450.00	75	375.00	75	300.00	75	225.00	75	150.00	75	75.00
TV MONITOR LCD	11/06/2012	120	448.30	59.88	388.42	59.88	328.54	59.88	268.66	59.88	208.78	59.88	148.90
CONSTRUCCION CASILLERO MADERA	09/08/2012	120	571.25	75	496.25	75	421.25	75	346.25	75	271.25	75	196.25
AIRE DE VENTANA 12000 BTU	13/08/2012	120	396.74	51.96	344.78	51.96	292.82	51.96	240.86	51.96	188.90	51.96	136.94
CONSTRUCCION CASILLERO DE MADERA	15/08/2012	120	572.08	75	497.08	75	422.08	75	347.08	75	272.08	75	197.08
CONSTRUCCION PORTA CARPETA	23/08/2012	120	995.32	129.96	865.36	129.96	735.40	129.96	605.44	129.96	475.48	129.96	345.52
CONSTRUCCION MESA MAQUINA LIMPIEZA INYECTOR	01/10/2012	120	597.77	77.16	520.61	77.16	443.45	77.16	366.29	77.16	289.13	77.16	211.97
CONSTRUCCION MESA MAQUINA LIMPIEZA INYECTOR	24/10/2012	120	602.70	77.16	525.54	77.16	448.38	77.16	371.22	77.16	294.06	77.16	216.90
COUNTERS PARA ASESORES DE SERVICIO	28/01/2013	120	1,261.00	156	1,105.00	156	949.00	156	793.00	156	637.00	156	481.00
COUNTER PARA ASESOR SERVICIOS	07/02/2013	120	583.20	72	511.20	72	439.20	72	367.20	72	295.20	72	223.20
MESA DE TRABAJO PARA AREA TRANSMISION	24/04/2013	120	808.40	96.96	711.44	96.96	614.48	96.96	517.52	96.96	420.56	96.96	323.60
AIRE ACONDICIONADO SPLIT DE PARED 24000 BTU	31/08/2013	120	650.00	75	575.00	75	500.00	75	425.00	75	350.00	75	275.00
AIRE ACONDICIONADO INVERTER 24000 BTU	11/09/2013	120	1,007.59	115.92	891.67	115.92	775.75	115.92	659.83	115.92	543.91	115.92	427.99
CONSTRUCCION COUNTER METALICO	22/11/2013	60	454.29	116.04	338.25	116.04	222.21	116.04	106.17	106.17	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION DE COUNTER METALICO	29/11/2013	60	454.29	116.04	338.25	116.04	222.21	116.04	106.17	106.17	0.00	0	0.00
MOBILIARIO OFICINAS TALLERES	11/03/2014	120	2,200.92	199.5	2,001.42	239.4	1,762.02	239.4	1,522.62	239.4	1,283.22	239.4	1,043.82
SPLIT DECORATIVO DE 9 A 12 K	04/06/2014	120	639.58	67.8	571.78	67.8	503.98	67.8	436.18	67.8	368.38	67.8	300.58
EQUIPO TIPO SPLIT PARED 36.000 BTU	18/02/2010	120	608.16	117.72	490.44	117.72	372.72	117.72	255.00	117.72	137.28	117.72	19.56
EQUIPO PORTATIL TOSHIBA(TALLER MACHALA)	01/02/2010	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA TALLER	26/02/2010	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
PORTATIL ACER 4741	27/12/2010	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
PORTATIL HP PROBOK, MALETIN PORTABLE, MINIMOUSE	18/05/2011	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
COMPUTADOR ARMADO, TECLADO, MOUSE	05/07/2011	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
PORTATIL HP 4430S PROBOK	08/09/2011	36	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
1 PORTATIL HP BOOK 6460 B, 2 HP COMPAQ 6200 PRO	14/12/2011	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
PORTATIL HP 430, MALETIN	06/02/2012	36	36.82	36.82	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2 PORTATIL HP G4, 430	03/03/2012	36	71.67	71.67	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

PORTATIL HACER 5552	01/10/2012	36	174.66	174.66	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR ARMADO, TECLADO, MOUSE	04/10/2012	36	271.76	271.76	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
LED MONITOR Y PORTATIL PRO6300	20/11/2012	36	289.98	289.98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
LED MONITOR Y PORTATIL PRO6300	20/11/2012	36	289.98	289.98	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
HP COMPAQ 6300 PRO + MONITOR	07/01/2013	36	359.32	359.32	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
PROYECTOR EPSON LIFE SI2	29/01/2013	36	268.46	247.92	20.54	20.54	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR HP COMPAQ 6300PRO C7B62LT + MONITOR	18/03/2013	36	441.76	353.28	88.48	88.48	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CPU HP COMPAQ + MONITOR	02/05/2013	36	446.25	315	131.25	131.25	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CPU HP PRO 6300MT + MONITOR	02/05/2013	36	446.25	315	131.25	131.25	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CPU HP PRO6300 MT + MONITOR	02/05/2013	36	446.25	315	131.25	131.25	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CPU HP PRO6300 MT + MONITOR	02/05/2013	36	446.25	315	131.25	131.25	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR ARMADO INTEL CASE S21 ATX NEGRO RED	14/10/2013	36	397.16	216.72	180.44	180.44	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR ARMADO INTEL CASE S21 ATX NEGRO RED	14/10/2013	36	397.16	216.72	180.44	180.44	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR ARMADO INTEL CASE S21 ATX NEGRO RED	14/10/2013	36	397.16	216.72	180.44	180.44	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
HP PORTATIL 6470B PROBOOK D8D58LT	12/03/2014	36	856.92	390	466.92	390	76.92	76.92	0.00	0	0.00	0	0.00
COMPUTADOR ARMADO INTEL CASE XTECH MICRO ATX	24/03/2014	36	453.71	201.72	251.99	201.72	50.27	50.27	0.00		0.00		0.00
IMPRESORA LASERJET CE528A	11/04/2014	36	630.15	276.72	353.43	276.72	76.71	76.71	0.00		0.00		0.00
PROYECTOR EPSON S18+300 LUMINES 800+600	06/05/2014	36	546.88	233.04	313.84	233.04	80.80	77.68	3.12	0	3.12	0	3.12
CONSTRUCCION PUERTA METALICA ENTRADA TALLER	25/11/2010	60	634.17	634.17	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION OFICINA ENTRADA PUERTA PRINCIPAL	14/12/2010	60	275.00	275.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION CUARTO DE MAQUINA	12/09/2011	60	344.87	200.04	144.83	144.83	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
INSTALACION PISO FLOTANTE OFICINA CAPACITACION	21/10/2011	120	1,091.68	159.96	931.72	159.96	771.76	159.96	611.80	159.96	451.84	159.96	291.88
INSTALACION DE LINEA DE AIRE Y DE ACEITE	25/10/2011	60	2,017.83	1107.48	910.35	910.35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA PARA TECHO	01/11/2011	60	933.75	498	435.75	435.75	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION PUERTA ENTRADA TALLERES	01/11/2011	60	356.37	189.96	166.41	166.41	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CERAMICA DE PISOS, PARED, PINTURAS Y PUERTAS	17/11/2011	60	1,171.87	620.4	551.47	551.47	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
PARED,MALLA,RELLENO Y COMPACTACION,INSTALACIONES ELECTRICAS,ROTURA DE CONTRAPISO	17/11/2011	60	5,383.08	2850	2,533.08	2,533.08	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION AREA TALLERES MANTA	30/11/2011	60	16,430.92	8572.68	7,858.24	7,858.24	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA PARA CORTINA	19/12/2011	60	437.06	219.96	217.10	217.10	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION PUERTA ENTRADA TALLERES	13/02/2012	60	505.87	237.84	268.03	237.84	30.19	30.19	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION PISO AREA ASESOR MACHALA	01/08/2012	60	1,094.33	420	674.33	420	254.33	254.33	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION DE BODEGA	03/09/2012	60	945.30	350.76	594.54	350.76	243.78	243.78	0.00	0	0.00	0	0.00

CONSTRUCCION DE CHIMENEA SALIDA DE GASES	07/09/2012	60	441.80	164.04	277.76	164.04	113.72	113.72	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION LABORATORIO DE MOTORES	07/09/2012	60	700.47	260.04	440.43	260.04	180.39	180.39	0.00	0	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION DE BASE PARA ALINEADORA EN HORMIGON	16/10/2012	60	1,926.58	680.04	1,246.54	680.04	566.50	566.50	0.00	0	0.00	0	0.00
CERRAMIENTO BODEGA DE TALLER	12/04/2013	60	880.60	264.24	616.36	264.24	352.12	264.24	87.88	87.88	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION PARED HORMIGON PARA TALLER	10/04/2013	60	1,636.60	491.04	1,145.56	491.04	654.52	491.04	163.48	163.48	0.00	0	0.00
CONSTRUCCION PARED HORMIGON PARA CASILLEROS	08/05/2013	60	751.73	219.96	531.77	219.96	311.81	219.96	91.85	91.85	0.00	0	0.00
ADECUACIONES EN OFICINAS TALLER AREA POSTVENTA	20/03/2014	60	3,763.80	885.6	2,878.20	885.6	1,992.60	885.6	1,107.00	885.6	221.40	221.4	0.00
CONSTRUCCION BODEGA HERRAMIENTA Y TANQUE DE	22/09/2014	3	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Computador Intel I5	01/09/2016	36	0.00		0.00	950.00	7,600.00	2,850.00	4,750.00	2,850.00	1,900.00	1,900.00	-
Televisor Tekno	01/09/2016	120	0.00		0.00	95.12	2,758.44	285.36	2,473.09	285.36	2,187.73	285.36	1,902.37
Exhibidores para televisor	01/09/2016	120	0.00		0.00	74.67	2,165.33	224.00	1,941.33	224.00	1,717.33	224.00	1,493.33
			214,061.23	48,285.56	165775.67	40,284.26	139134.97	27122.85	112012.11	24,111.41	87900.70	21300.45	66600.25

Anexo 7. Proyecciones de unidades atendidas en base a unidades vendidas proyectadas.

			Unidades vendidas por el concesionario						Unidades Proyectadas			
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
F-150	37	195	818	702	629	352	267	100	100	100	100	100
ESCAPE	34	66	156	273	178	198	203	133	133	133	133	133
EXPLORER	127	113	147	241	128	139	217	193	193	193	193	193
EDGE		6	25	0	194	115	80	20	20	20	20	20
ECUSPORT	124	19	0	0	0	66	29	14	14	14	14	14
FOCUS			0	0	0	29	14	5	6	6	6	6
RANGER	31	29	6	39	43	26	17	33	33	33	33	33
FUSION		7	37	25	0	19	52	19	19	19	19	19
EXPEDITION	6	37	19	32	31	11	20	2	2	2	2	2
	359	472	1,228	1,312	1,203	955	905	530	530	530	530	530
4 Mant. Anuales	1,436	1,888	4,912	5,248	4,812	3,820	3,620	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120

2014

AÑO 1 (0-20000)	1883	52%
AÑO 2 (25000-40000)	2362	62%
AÑO 3 (45000-60000)	1169	24%
AÑO 4 (65000-80000)	553	11%
AÑO 5 (85000-100000)	713	15%
	6680	

2017

AÑO 1 (0-20000)	1543	73%
AÑO 2 (25000-40000)	1414	67%
AÑO 3 (45000-60000)	1119	53%
AÑO 4 (65000-80000)	1670	46%
AÑO 5 (85000-100000)	1646	43%
	7392	

2015

AÑO 1 (0-20000)	1119	53%
AÑO 2 (25000-40000)	1546	43%
AÑO 3 (45000-60000)	1023	27%
AÑO 4 (65000-80000)	873	18%
AÑO 5 (85000-100000)	687	13%
	5247	

2018

AÑO 1 (0-20000)	1755	83%
AÑO 2 (25000-40000)	1669	79%
AÑO 3 (45000-60000)	1394	66%
AÑO 4 (65000-80000)	1275	60%
AÑO 5 (85000-100000)	2103	58%
	8196	

2016

AÑO 1 (0-20000)	1331	63%
AÑO 2 (25000-40000)	1160	55%
AÑO 3 (45000-60000)	1440	40%
AÑO 4 (65000-80000)	1227	32%
AÑO 5 (85000-100000)	1351	28%
	6510	

2019

AÑO 1 (0-20000)	1967	93%
AÑO 2 (25000-40000)	1923	91%
AÑO 3 (45000-60000)	1670	79%
AÑO 4 (65000-80000)	1572	74%
AÑO 5 (85000-100000)	1549	73%
	8681	

Anexo 8. Estado de Situación Financiera al 2019

PROYECTO TALLER
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA (PROYECTADO)
AL 31 de DICIEMBRE 2019

Condensado		2019	
ACTIVOS			
	CORRIENTE	1,097,029	92.62%
	DISPONIBLE	610,322	51.53%
	INVERSIONES TEMPORALES		0.00%
	EXIGIBLE	323,729	27.33%
	INVENTARIOS	127,991	10.81%
	GASTOS ANTICIPADOS Y OTROS	34,987	2.95%
	NO CORRIENTE	87,404	7.38%
	ACTIVO FIJO NO DEPRECIABLE		0.00%
	ACTIVO FIJO DEPRECIABLE	66,600	5.62%
	ACTIVO FIJO EN TRANSITO		0.00%
	OTROS ACTIVOS	20,804	1.76%
***	TOTAL ACTIVOS	1,184,433	100.00%
PASIVOS			
	CORRIENTE	373,737	31.55%
	OBLIGACIONES BANCOS, FINANCIERAS	0	0.00%
	PORCION CTE. OBLIG. LARGO PLAZO		0.00%
	PROVEEDORES	230,385	19.45%
	ANTICIPOS CLIENTES	15,597	1.32%
	OTRAS CUENTAS Y DOC. POR PAGAR	57,707	4.87%
	GASTOS ACUMULADOS	70,049	5.91%
	OTROS PASIVOS CORRIENTES		0.00%
	NO CORRIENTE		2.40%

		28,417	
	PROVISIONES	28,417	2.40%
	PRESTAMOS LARGO PLAZO	-	0.00%
*** TOTAL PASIVOS		402,154	33.95%
PATRIMONIO			
	CAPITAL SOCIAL	300,000	25.33%
	APORTES	-	0.00%
	RESERVAS UTILIDADES	113,859	9.61%
	RESERVAS DE CAPITAL	-	0.00%
	RESULTADOS	368,420	31.11%
	RESULTADOS ACUMULADOS	58,806	4.96%
	RESULTADOS ACUMULADOS ADOPCION NIIF		0.00%
	OTROS RESULTADOS INTEGRALES		0.00%
	RESULTADOS DEL EJERCICIO	309,614	26.14%
*** TOTAL PATRIMONIO		782,279	66.05%
*** TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		1,184,433	100.00%