

**IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA CLEAR MECHANIC PLUS EN EL
SERVICIO POST VENTA DE CAMPESA S.A.**

DIEGO MAURICIO MOLINA ARDILA



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
BUCARAMANGA**

2014

**IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA CLEAR MECHANIC PLUS EN EL
SERVICIO POST VENTA DE CAMPESA S.A.**

DIEGO MAURICIO MOLINA ARDILA

Práctica empresarial

**Rafael Ángel Angarita Rodríguez
Ingeniero Mecánico
Gerente de servicio postventa, CAMPESA S.A.**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
BUCARAMANGA**

2014

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, Mayo de 2014

DEDICATORIA

Fundamentalmente a Dios, porque es el artífice de mi vida, y me bendijo con una familia incondicional y amorosa que llena mis días de alegría. A ellos les debo todo lo que he logrado en mi vida y lo que viene de ella. Gracias a todo lo que infundieron en mí, soy una persona con deseos de éxito.

Diego Mauricio Molina Ardila

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento muy especial al Dr. Alberto Alarcón quien me dio la oportunidad de ingresar a Campesa S.A y siempre mostró su interés en los objetivos de esta práctica.

Agradezco al ingeniero Rafael Angarita, quien fue mi mentor en el desarrollo de esta práctica, aportando conocimientos y experiencias muy valiosas tanto para mi vida profesional como para la personal.

Finalmente un agradecimiento muy emotivo, a mi novia Laura Rangel quien fue mi apoyo incondicional y muy importante en el camino a mi título, la amo y soy afortunado por tenerla a mi lado.

Diego Mauricio Molina Ardila

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	12
1.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
2. MARCO TEORICO	13
2.1. CAMPESA S.A.	13
2.1.1. TALLER CRA 16	14
2.1.2. TALLER ANILLO VIAL	15
2.1.3. SERVICIO POSTVENTA	15
2.1.4. DEPARTAMENTO DE POSTVENTA	15
2.1.5. MECÁNICA RAPIDA	15
2.1.6. MECÁNICA ESPECIALIZADA	16
2.1.7. MECÁNICA GASOLINA	16
2.1.8. MECÁNICA DIESEL	16
2.2. SERVICIO PERSONALIZADO	16
2.2.1. INDICE DE FELICIDAD DEL CLIENTE (IFC)	17
2.3. CLEAR MECHANIC	18
2.4. MECANICA AUTOMOTRIZ	19
2.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	19
3. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	20
4. ACTIVIDADES ESPECIFICAS	22
4.1. PROCESO DE INDUCCIÓN	22
4.2. DISEÑO DE CHECKLIST DE MANTENIMIENTO	22
4.3. CAPACITACIONES EN EL USO DE CLEAR MECHANIC	25

4.4.	SELECCIÓN DE DISPOSITIVOS MOVILES	26
4.5.	COMUNICACIÓN CON LOS DESARROLLADORES DEL APLICATIVO	26
4.6.	SUPERVISIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN	26
4.7.	DISEÑO DE PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN	27
	4.7.1. SERVICIO PERSONALIZADO	28
	4.7.2. GARANTÍAS	29
	4.7.3. INDICADOR DE FELICIDAD DEL CLIENTE (IFC)	29
4.8.	HERRAMIENTA DE COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN	32
5.	METODOLOGIA	34
6.	RESULTADOS	41
	6.1. HERRAMIENTA DE COMPILACION DE INFORMACIÓN	41
	6.2. INFORME FINANCIERO VENTA ADICIONAL TOTAL	42
	6.3. INFORME FINANCIERO VENTA PROMEDIO POR OT	43
	6.4. FORMAS DE INSPECCIÓN DE LOS VEHÍCULOS	44
	6.5. INFORME INDICE DE FELICIDAD DEL CLIENTE (IFC)	45
7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	46
8.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	47
9.	CONCLUSIONES	48
	BIBLIOGRAFÍA	50
	ANEXOS	51

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Imagen 1. Proceso de Clear Mechanic	18
Imagen 2. Capacitación	25
Imagen 3. Capacitación	25
Imagen 4. Supervisión del proceso de implementación	27
Imagen 5. Flujograma de servicio personalizado	28
Imagen 6. Flujograma de garantías	30
Imagen 7. Flujograma de IFC	31
Imagen 8. Herramienta de compilación de información	33
Imagen 9. Informe de inspección	34
Imagen 10. Detalle de informe de Excel	35
Imagen 11. Detalle de visualización de la formula en Excel	37
Imagen 12. Informe de herramienta en Excel	38
Imagen 13. Ejemplo como marcar rechazos	39
Imagen 14. Parámetros del semáforo de criticidad	39
Imagen 15. Herramienta de compilación de información	41
Imagen 16. Venta adicional Clear Mechanic sede Anillo Vial	42
Imagen 17. Venta adicional Clear Mechanic sede Cra 16	42
Imagen 18. Venta promedio sede Anillo Vial	43
Imagen 19. Venta promedio sede Cra 16	43
Imagen 20. Forma de inspección, Hoja de vida	44
Imagen 21. Comportamiento del IFC en el tiempo de implementación	45

RESUMEN

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA CLEAR MECHANIC PLUS EN EL SERVICIO POST VENTA DE CAMPESA S.A.

AUTOR: Diego Mauricio Molina Ardila

FACULTAD: Ingeniería Mecánica.

DIRECTOR: Edwin Córdoba Tuta.

Campesa S.A. se ha destacado por ser un concesionario líder en servicio postventa en la región oriente del país, estando a la vanguardia en sus procesos de gestión y de atención al cliente.

Gracias a la iniciativa de su gerente de postventa se inicia el proceso de implementación del aplicativo móvil y web ClearMechanic Plus en sus concesionarios de la ciudad de Bucaramanga, buscando innovar y redefiniendo el servicio postventa, incursionando en el área de las nuevas tecnologías por medio de una herramienta accesible para todos sus clientes.

PALABRAS CLAVE: Mecánica automotriz, Clear Mechanic, servicio postventa, mantenimiento preventivo.

ABSTRACT

TITLE: CLEAR MECHANIC PLUS IMPLEMENTATION IN CAMPESA S.A. AFTER SALES SERVICE.

AUTHOR: Diego Mauricio Molina Ardila.

FACULTY: Mechanical engineering.

DIRECTOR: Edwin Córdoba Tuta.

In time Campesa S.A. has been considered as a leader in after sales service in the eastern region of the country, being a revolutionary dealer, always at cutting-edge innovating their processes and customer service.

Due to the initiative of after-sales manager, initiates the implementation process of ClearMechanic mobile application in bucaramanga dealer network, looking for innovation in the process and redefine after sales service, venturing into the new technologies field, through an accessible tool to its costumers.

KEY WORDS: Automotive mechanics, Clear Mechanic, after sales service, preventive maintenance.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las nuevas tecnologías exigen que las organizaciones busquen herramientas de apoyo para crecer estructuralmente, es por esta razón que las aplicaciones en los dispositivos móviles han tomado importancia en las compañías, ya que acercan a los grandes directivos, cabezas empresariales, con sus clientes, y creando así una sinergia con los diferentes entornos de la misma.

Un ejemplo claro de estas aplicaciones es Clear Mechanic, que ha incursionado en la industria automotriz como una solución revolucionaria para los talleres de servicio postventa alrededor del mundo, sirviendo como una herramienta dinámica de acercamiento hacia el cliente y de recopilación de información, con el fin de medir procesos de manera más precisa y retroalimentando la operación dentro del concesionario.

Campesa S.A. adopta en su operación a Clear Mechanic en el mes de Octubre de 2013, iniciando un proceso de implementación donde se evaluó los alcances de la herramienta durante el tiempo, y en el cual obtuvo resultados de crecimiento en diferentes áreas de la empresa, en especial área de postventa.

Finalmente este proyecto cuenta con personas de altos conocimientos en el área de mecánica automotriz, lo cual contribuye a que la implementación de la herramienta se diera de una manera más fluida, ya que los criterios de los coordinadores facilitaron la comprensión de los objetivos y alcances del proyecto, es por esto que la herramienta se encuentra en funcionamiento dentro de los concesionarios apoyando de manera importante la operación postventa.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Evaluar el impacto de la implementación de la herramienta de diagnóstico automotriz App Clear Mechanic Plus (CM), en las áreas de; finanzas, atención al cliente, talento humano y procesos de gestión, en las sedes de post venta CAMPESA S.A.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar una herramienta de calibración, que mida el avance de las diferentes áreas del proceso de implementación de Clear Mechanic Plus, por medio de indicadores de evolución. RESULTADO: Herramienta de calibración. INDICADOR: La herramienta cumple los requerimientos de la aplicación Clear Mechanic Plus y de CAMPESA S.A.
- Medir el cambio del índice de aprobación por orden de reparación, debido a la implementación de Clear Mechanic Plus. RESULTADO: Tabla de resultados. INDICADOR: Aumento de aprobaciones por orden de reparación.
- Valorar la influencia de la herramienta de diagnóstico automotriz en el Incremento del índice de Felicidad del Cliente (IFC), mediante el consolidado proporcionado por COLMOTORES. RESULTADO: Tabla de resultados. INDICADOR: La tabla satisface los requerimientos CAMPESA S.A.
- Analizar causas de fallas predominantes en vehículos CHEVROLET, utilizando la herramienta de diagnóstico automotriz. RESULTADO: Resumen de análisis de proceso de diagnóstico. INDICADOR: El resumen se basa en evidencia validada por CAMPESA S.A.

2. MARCO TEORICO

2.1. CAMPESA S.A.

Concesionario automotriz ubicado en las ciudades de Bucaramanga, Cúcuta y Barrancabermeja, distribuidor autorizado de la marca Chevrolet que ofrece un servicio integral para la venta, ya que cuenta con un equipo de asesores comerciales de experiencia y conocimiento del producto, con un área de servicio postventa encargada de programar mantenimientos preventivos y un departamento de colisión encargado de realizar correctivos referentes al trabajo de lámina y pintura, además de la venta de accesorios y partes de lujo para sus vehículos.

Campesa S.A. nacida en el año 1988, ha estado presente en el mercado automotor por más de 25 años, siendo una empresa líder en la región nororiental del país brindando la movilidad a los Santandereanos con un servicio de calidad, que brinda soluciones eficientes como lo indica en su misión, “Somos un Concesionario automotriz orientado al logro de la satisfacción total y fidelización de los clientes a las marcas Campesa y Chevrolet, ofreciendo asesoría integral de alta calidad para la compra de vehículos nuevos, usados, repuestos y servicio de posventa, soportado en talento humano especializado y tecnología adecuada, trabajando con responsabilidad social y respeto al medio ambiente”, y con la gran meta de ser el concesionario más importante del país.

El área de postventa cuenta con cuatro talleres comprendidos de la siguiente manera: Dos talleres de servicio situados en la ciudad de Bucaramanga, siendo la sede de la Carrera 16 el centro de operaciones principales y taller de servicio personalizado, lámina y pintura. Un taller de alta tecnología, en donde se gestiona toda la operación de mecánica diésel y flotas de la red, ubicado en el municipio de Floridablanca, Santander Kilómetro 2 anillo vial vía a Girón. Un taller de servicio personalizado, en las áreas de mecánica rápida y especializada localizado en la

ciudad de Cúcuta.

Con esto Campesa S.A. muestra una infraestructura que gestiona más de 3.000 vehículos mensuales en las diferentes áreas nombradas del servicio postventa y que cuenta con una operación de compleja sincronización, con más de 12 procesos internos de gestión liderados por el gerente de postventa.

Cabe resaltar que el 28 de Mayo de 2008, ICONTEC certificó el sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001 en los procesos de mantenimiento y reparación de vehículos automotores comercializados por General Motors Colmotores, mecánica, lámina y pintura en los concesionarios de la red, así mismo General Motors Colmotores premió en dos años consecutivos con la distinción “Club del Presidente”, que es el más alto reconocimiento hecho para premiar el compromiso de mantener los mejores estándares de calidad y desempeño.

2.1.1. Taller Carrera 16. Ubicado en la ciudad de Bucaramanga, es el taller donde se coordina toda la operación de la red, allí se ubica el contact center, el departamento central de repuestos, la gerencia de postventa y la gestión de garantías, así mismo en su área de recepción cuenta con 7 elevadores dispuestos para mecánica rápida y 4 para mecánica experta de gasolina, todos estos dotados con herramienta especializada para mantenimiento de los vehículos, adicional a esto cuenta con el departamento de colisión, encargado de la operación de aseguradoras y siniestros, equipado con dos cabinas de pintado y área de laminado.

Agrupando todo lo nombrado, este taller recibe en promedio 800 vehículos mensuales y fue el primer taller de la red en implementarse Clear Mechanic.

2.1.2. Taller Anillo Vial. Ubicado en el municipio de Floridablanca, es el taller baluarte de la red, allí se ubica la gerencia general y las áreas de salud ocupacional y recursos humanos, en esta sede se gestionan 6 procesos: Mecánica diésel, Mecánica gasolina, pintura, alistamiento, garantías y flotas. Cuenta con 6 elevadores en el área de mecánica rápida de gasolina y 5 puestos de trabajo en mecánica de diésel, dotados con herramienta especializada para el mantenimiento de los vehículos, así mismo con dos cabinas de pintado y más 3.000 metros cuadrados para almacenamiento de vehículos y alistamiento.

Este taller recibe en promedio 650 vehículos mensuales para su mantenimiento y fue el segundo en la red en el cual se implementó Clear Mechanic.

2.1.3. Servicio postventa. Son los esfuerzos realizados por la empresa después de la venta del bien ofrecido, para mantener al cliente satisfecho con su compra, el servicio postventa comprende tiempos de garantía, soporte técnico, cursos en el uso del producto y quejas.

2.1.4. Departamento de postventa: Es el encargado de gestionar todos los procesos, como conocer las opiniones del cliente, retroalimentar el proceso e identificar cuáles son las oportunidades de mejora del servicio para mantener al cliente satisfecho después de la compra de un bien, este departamento está liderado por el gerente de postventa.

2.1.5. Mecánica rápida. Es el grupo de mantenimientos de baja complejidad en las rutinas de los vehículos, por lo general la mecánica rápida está asociada al mantenimiento preventivo, diseñado por GM Colmotores, identificado en la cartilla de mantenimientos según el kilometraje del vehículo.

2.1.6. Mecánica especializada o experta. Mantenimiento de gran complejidad, específicamente fallas del sistema o mantenimientos correctivos que requieren de personal altamente capacitado para ser solucionados.

2.1.7. Mecánica gasolina. Asociada al tipo de combustible con el que opera el motor de combustión interna del vehículo, en este caso gasolina.

2.1.8. Mecánica diésel. Asociada al tipo de combustible con el que opera el motor de combustión interna del vehículo, en este caso diésel.

2.2. SERVICIO PERSONALIZADO.

Es la metodología que General Motors Colmotores adoptó para prestar el servicio en sus talleres, esta propuesta nació en Brasil y fue implementada en el año 2013 a toda la red de concesionarios de Colombia, se basa en una serie de procesos que permiten al cliente tener un mayor acercamiento al mantenimiento de sus vehículos.

El servicio personalizado cuenta con nueve pasos:

- **Agendamiento:** El usuario se contacta previamente con el contact center del taller para programar su mantenimiento, a una hora específica y con un técnico asignado.
- **Recepción:** Es el proceso de recibir el vehículo en las instalaciones, en este proceso se abre la orden de reparación.
- **Direccionamiento:** Señalización del sitio de trabajo en donde se va a realizar el mantenimiento.
- **Entrevista Consultiva:** Se resuelven todas las dudas y se recopila la información del testimonio del cliente, esta entrevista es hecha por el

técnico encargado del mantenimiento.

- Presupuesto: Después de realizada la entrevista consultiva, se genera una cotización de los repuestos y la mano de obra necesaria para el mantenimiento del vehículo.
- Central de atención: Se establece comunicación con el cliente para autorizar los trabajos cotizados.
- Servicio: Se realiza el mantenimiento pertinente por parte del técnico.
- Entrega: Finalmente se entrega el vehículo al cliente al final del proceso.

Nombrado lo anterior se puede observar que el servicio permite al cliente estar al tanto de la reparación de su vehículo y le da la posibilidad de presenciarla, además de esto ofreciendo una atención ágil y de calidad.

2.2.1. Índice de Felicidad del Cliente (IFC). Es un indicador diseñado por General Motors Colmotores para medir la calidad de la operación del concesionario según la experiencia del cliente, el IFC consiste en una encuesta realizada por el contact center de Colmotores, donde por medio de una pregunta se evalúa el servicio prestado, el cliente tiene la opción de responder de 1 a 10 (siendo 1 en total desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo). Del muestreo mensual y la estadística se calcula el índice en valor porcentual para medir la operación del concesionario, el índice funciona de la siguiente manera:

- El rango de respuestas 1 a 6 se considera a las personas detractoras.
- El rango de 7 a 8 las personas neutras.
- El rango de 9 a 10 las personas promotoras.

Se resta el número de personas detractoras a los promotores y este valor se divide en la totalidad de encuestas realizadas, con esto se obtiene un valor porcentual que describe el proceso de atención al cliente en el concesionario.

2.3. CLEAR MECHANIC.

Es una aplicación móvil y web creada por la compañía americana Clear Mechanic Inc. con sede principal en la ciudad de San Francisco, California. Con más de 5 años incursionando y revolucionando en la industria automotriz de Estados Unidos y presente en 10 países, con más de 10.000 usuarios activos.

ClearMechanic permite a los Centros de Servicio Automotrices el enviar fotos, videos y diagramas de inspección a los clientes en tiempo-real de las reparaciones necesarias para el vehículo. La información de la inspección es enviada inmediatamente a los clientes por medio de e-mail, mensaje de texto SMS y así mismo son publicadas en sitio web del centro de servicio.

El aplicativo móvil se desarrolla en las plataformas Android e IOS que son las más usadas en las tecnologías móviles.



Imagen 1. Proceso de Clear Mechanic.

2.4. MECANICA AUTOMOTRÍZ

Es la disciplina de la ingeniería mecánica, que se encarga de aplicar los principios de la física para estudiar la generación del movimiento y la transmisión de la potencia en vehículos de tracción mecánica o automóviles.

2.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es la práctica que se encarga de mitigar las fallas en equipos o instalaciones por medio de rutinas de inspección que garanticen la fiabilidad y su buen funcionamiento. En las tareas del mantenimiento preventivo se contemplan cambio de elementos de desgaste, lubricación, limpieza y correcciones de mecanismos.

En el área automotriz las rutinas mantenimiento preventivo son diseñadas por la casa matriz y los parámetros de inspección son, el tiempo de uso del automóvil y/o el kilometraje recorrido por este.

3. DESCRIPCION DEL CARGO

A continuación se describirá las funciones principales que se desarrolló en el cargo asignado para la práctica por Campesa S.A. durante el periodo de 6 meses.

Se inició labores el día 17 de Octubre de 2013, según se pactó en el contrato a término fijo por 6 meses con Campesa S.A. en el cargo de **coordinador de proyectos de desarrollo en el área de postventa**, con jornada de trabajo:

De lunes a viernes de 7:30 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 5:30 pm y Sábados de 8:00 am a 12:00 m.

Las funciones realizadas fueron:

- Capacitación a los técnicos y jefes de taller en el uso del aplicativo móvil Clear Mechanic Plus.
- Generación de informes descriptivos de la operación del concesionario en el área de postventa.
- Monitoreo de la información cargada a la plataforma Clear Mechanic.
- Supervisión del proceso de implementación del aplicativo móvil Clear Mechanic.
- Selección y compra de dispositivos móviles para el uso de los técnicos.
- Diseño de checklist genérico para mantenimientos de los vehículos según los requerimientos de los talleres.
- Reportar al gerente de postventa inconsistencias en el proceso de implementación del aplicativo móvil Clear Mechanic.
- Administrar la información cargada a la plataforma web del aplicativo.
- Diseñar procesos de implementación del aplicativo en las áreas de garantías, servicio personalizado y atención al cliente.

- Hacer reportes financieros mensuales, describiendo el avance de la herramienta.
- Diseñar herramientas de compilación eficiente de información en Excel para el uso del personal administrativo.
- Reportar fallos e inconsistencias al soporte técnico del aplicativo móvil.
- Participar en la recepción de los vehículos al taller de servicio.

4. ACTIVIDADES ESPECIFICAS

Durante el desarrollo de la práctica, se llevó a cabo actividades dentro de los talleres Campesa S.A. tanto en la ciudad de Bucaramanga, como en la ciudad de Cúcuta.

4.1. PROCESO DE INDUCCIÓN.

Con el fin de conocer mejor la dinámica del servicio postventa de Campesa S.A. se experimentó un proceso de inducción de 15 días, en el cual se conoció sobre todos los procesos de gestión del taller de servicio tales como, agendamiento de citas para mantenimiento, recepción e ingreso de los vehículos, mantenimiento, diagnóstico, requisiciones de repuestos, cotización de mantenimiento, proceso de garantías, atención al usuario, uso del sistema de administración de datos interno y uso de la interface móvil y web de la aplicación Clear Mechanic Plus, revisando paso por paso la operación.

Igualmente en esta etapa se conoció los diferentes departamentos y el personal de cada uno de ellos, con el fin de entrar en confianza y aclimatarse al ambiente laboral.

4.2. DISEÑO DE CHECKLIST DE MANTENIMIENTO.

Para garantizar el buen uso del aplicativo móvil, fue necesario diseñar un checklist que satisficiera los requerimientos del mantenimiento y contemplara la gran mayoría de partes vehiculares de manera eficiente, en un listado fácil de entender y con terminología conocida para los técnicos.

El checklist se basó en manual de mantenimiento PRE-DELIVERY INSPECTION, en los requerimientos del taller y se alimentó en el tiempo con las experiencias de los técnicos usuarios del aplicativo.

Sistema: GENERAL

Luces Delanteras	X	↓	Editar Comentarios
Luces Traseras	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Luces Direccionales	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Elevador Puerta (Motor Elevalunas)	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Limpiaparabrisas	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Espejos	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Encendedor de Cigarros	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Claxon / Bocina	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Apertura Remota Cajuela (Baúl)	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Asientos	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Cinturones	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Lubricacion General Puertas	X	↑	Editar Comentarios

Sistema: FRENOS

Pedal del Freno	X	↓	Editar Comentarios
Freno de Mano	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Balatas Freno Disco (Pastillas)	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Juego Zapatas Freno Tambor	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Disco del Freno	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: NIVELES

Nivel Liquido Frenos	X	↓	Editar Comentarios
Nivel Refrigerante	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Nivel Aceite Dirección Hidráulica	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Nivel Líquido Embrague	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Nivel Liquido Limpiaparabrisas	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: FILTROS

Filtro de Aire	X	↓	Editar Comentarios
Filtro del Combustible	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Filtro de Polen de AC	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Filtro de Aceite	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: AMORTIGUADORES Y LLANTAS

Amortiguadores Delanteros	X	↓	Editar Comentarios
Llantas Delanteras	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Amortiguador Trasero	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Llantas Traseras	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: MOTOR

Aceite del Motor	X	↓	Editar Comentarios
Fugas de Líquidos	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Banda (Correa) del Alternador	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Batería	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: SINCRONIZACIÓN

Bujías	X	↓	Editar Comentarios
Cables de Bujía (Kit)	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Tapa de Distribución	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: TRANSMISIÓN

Caja de Cambios	X	↓	Editar Comentarios
Disco de Clutch (Embrague)	X	↑ ↓	Editar Comentarios
Kit Clutch (Conjunto Embrague)	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: ALINEACIÓN Y BALANCEO

Alineación	X	↓	Editar Comentarios
Balanceo de Llantas	X	↑	Editar Comentarios

[Agregar Punto de Inspección](#)

Sistema: OTROS

Recarga / Reemplazo de Extintor	X		Editar Comentarios
---------------------------------	---	--	------------------------------------

[Agregar Punto de Inspección](#)

4.3. CAPACITACIONES EN EL USO DE CLEAR MECHANIC.

Se realizó tres jornadas de capacitación a técnicos y jefes de taller en el uso de Clear Mechanic, en los concesionarios Cra 16, Anillo Vial y Avenida Libertadores en Cúcuta, con el fin de hacer conocer la herramienta al personal de servicio postventa y con esto iniciar la implementación del aplicativo en la operación de los concesionarios.



Imagen 2. Capacitación

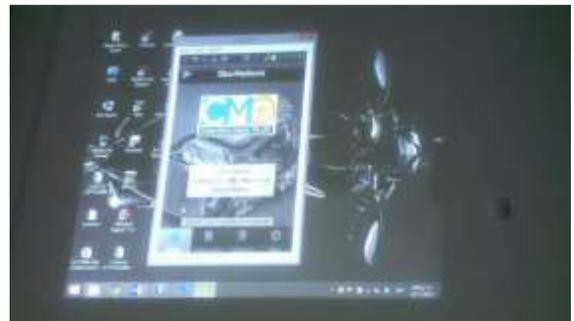


Imagen 3. Capacitación

De igual manera para soportar la asistencia a las capacitaciones, se realizó actas de compromiso en el uso apropiado de la aplicación, adjuntas en los anexos de este documento.

4.4. SELECCIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES.

Una parte muy importante del proceso de implementación fue la selección de los dispositivos móviles adecuados, ya que el aplicativo móvil demanda requerimientos mínimos para el buen funcionamiento, hubo que evaluar precio del mercado, especificaciones técnicas como, versión del sistema operativo en Android, capacidad de almacenamiento interno, velocidad de procesamiento, calidad de la cámara fotográfica y capacidad de la memoria RAM. Según lo nombrado anteriormente se seleccionó tres opciones de dispositivos que cumplen con los requerimientos técnicos mínimos y fueron adquiridos por los técnicos de Campesa S.A.

4.5. COMUNICACIÓN CON LOS DESARROLLADORES DEL APLICATIVO.

En el proceso de implementación se presentó varios casos en los que el aplicativo tuvo fallas, debido a esto la comunicación constante con los desarrolladores fue vital para solucionar los casos de inconsistencias, las reuniones se realizaron por medio Skype y Gotomeeting. De la misma manera se retroalimentó a la aplicación con los aportes generados gracias a la experiencia del equipo de trabajo de Campesa S.A.

4.6. SUPERVISIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Una de las tareas más importantes fue garantizar que el sistema tuviese una alimentación constante y de calidad, fue así que se diseñó un procedimiento de implementación para cada operación en la que se incluyó Clear Mechanic, con el fin de estandarizar el proceso y de supervisar que todo se cumpliera según lo

planteado. Dicho esto, diariamente se revisaba que la información fuese cargada y enviada por parte de los técnicos y asesores de servicio, y cada mes se generó un informe de cubrimiento de la herramienta, es decir, cantidad de informes enviados desde Clear Mechanic, versus número de vehículos ingresados al taller, gracias a la información generada se pudo corregir errores en el proceso para lograr un mejor uso de la herramienta.



Imagen 4. Supervisión del proceso de implementación

4.7. DISEÑO DE PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN

Campesa S.A. tiene más de 12 procesos de gestión dentro de su operación de postventa, se eligió los tres procesos que más impacto tienen en el concesionario y se implementó Clear Mechanic en ellos.

4.7.1. Servicio Personalizado. Es el área más importante del concesionario ya que esta abarca la gran mayoría de ingreso de vehículos al taller, es por esto que esta fue el blanco principal de la implementación.

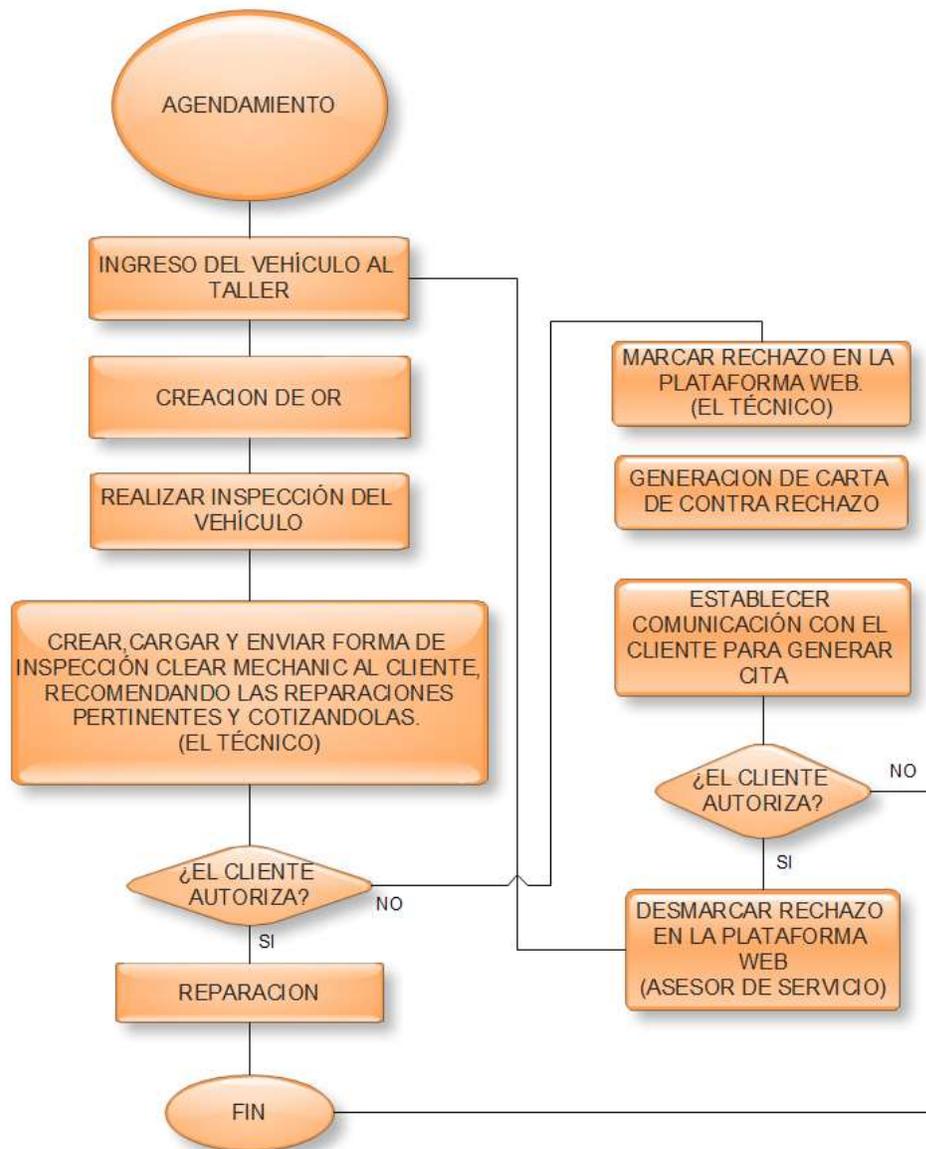


Imagen 5. Flujoograma de Servicio Personalizado.

Este flujoograma describe el proceso de Clear Mechanic en el proceso de Servicio

Personalizado, aquí se puede ver que primero que todo se debe agendar un cita para el mantenimiento del vehículo, seguido a esto el vehículo llega al taller según la fecha agendada, el tercer paso es abrir una orden de trabajo o reparación, posteriormente viene la inspección, en este paso es donde Clear Mechanic entra a interactuar, ya que aquí es donde el técnico identifica cuales son los requerimientos del vehículo para generar la forma de inspección visual, con fotos, videos y comentarios, siguiendo el orden se envía la información al cliente vía mail y mensaje de texto, se establece conexión con el cliente con el fin pedir autorización del mantenimiento si la respuesta es positiva, se realiza el servicio, si no hay que retroalimentar el sistema marcando un rechazo en la plataforma web de ClearMechanic, volver a establecer comunicación con el cliente y ofrecerle de nuevo los servicios, si el cliente acepta se inicia de nuevo la gestión de agendamiento e inspección y finalmente la realización del servicio, si no se le da fin al proceso y el rechazo queda como estadística para el informe de indicadores.

Este proceso permite encontrar ventas perdidas, soportar los mantenimientos con evidencias visuales, retroalimentar el sistema y encontrar falencias en el proceso.

4.7.2. Garantías. Como se dijo, el proceso de Servicio personalizado es la base del funcionamiento del taller de servicio, este proceso se comporta de la misma manera, solo que con unas modificaciones, revisión en el sistema global de General Motors Colmotores si el vehículo ingresado está en periodo de garantía, si está disponible alguna campaña de seguridad y finalmente la información del proceso de garantías no se envía a cliente, se usa como soporte interno de los trabajos realizados.



Imagen 6. Flujograma de Garantías.

4.7.3. Encuesta Índice de Felicidad de Cliente (IFC). Para Campesa S.A. es muy importante conocer la opinión de sus clientes sobre el servicio prestado, ya que

con esto se puede evaluar la calidad de la atención y del trabajo realizado, además es muy importante saber de antemano, de manera estadística cómo va el porcentaje del Índice de Felicidad del Cliente (IFC), ya que es con este indicador que el concesionario es evaluado.

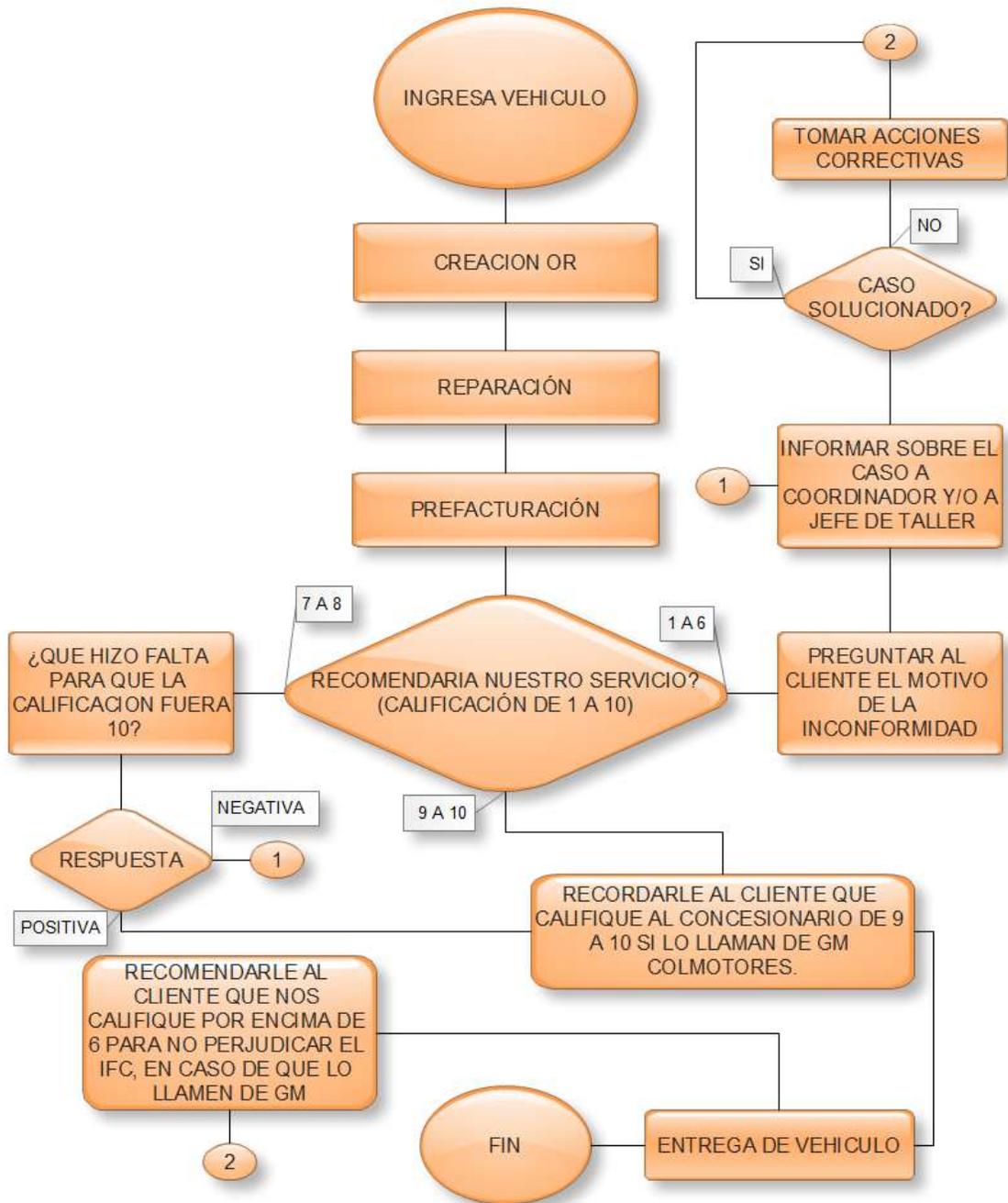


Imagen 7. Flujoograma de IFC

Aquí se puede ver que al momento de la entrega, por medio del aplicativo se genera una pregunta al cliente, donde este califica el servicio en un rango de 1 a 10 (siendo 1 la menor calificación y 10 la mejor), según el IFC, y la respuesta del cliente, se agrupa en tres procesos:

- Respuesta de 1 a 6: el asesor de servicio debe informar de inmediato al coordinador del taller y/o al jefe de taller para solucionar la inconsistencia, es muy importante encontrar una solución ya que no se quiere que el cliente posteriormente califique con baja puntuación al concesionario.
- Respuesta de 7 a 8: Preguntar al cliente cual fue el motivo de la calificación y recomendarle calificar entre 9 y 10.
- Respuesta de 9 a 10: Recomendarle al cliente que califique igualmente al concesionario en el momento en que Colmotores se comuniquen con él.

Este proceso es de vital importancia, ya que así se está anticipando a que el cliente califique con baja puntuación al concesionario ante Colmotores y eso garantiza un IFC óptimo para Campesa S.A.

4.8. HERRAMIENTA DE COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN.

Debido al gran flujo de información hubo la necesidad de diseñar una herramienta que la compilara, dicho esto se procedió a buscar soluciones y la más efectiva y de fácil acceso fue la herramienta Excel, por medio de tablas dinámicas, gráficos y programación en Visual Basic, se encontró la manera de generar un informe dinámico en donde se puede revisar muchos aspectos de gran importancia para la operación estratégica del concesionario, en este informe se puede encontrar cuantos elementos de los vehículos ingresaron en buen estado, cuantos tienen que ser cambiados en la siguiente revisión y cuantos llegaron para cambio inmediato, con descripción detallada, de igual manera se puede revisar en detalle la hoja de vida de cada vehículo al que se le hizo inspección con Clear Mechanic, la herramienta permite filtrar la información en diversos parámetros como, técnico que realiza el mantenimiento, criticidad de las piezas en el momento de la revisión,

5. METODOLOGÍA

Durante los seis meses de práctica se conoció la mayoría de los procesos de Campesa S.A. con el fin de tener mayor claridad en la implementación del aplicativo Móvil Clear Mechanic. El proceso central donde se enfocó el aplicativo fue el servicio personalizado que es el motor del área de postventa, es por esto que los objetivos se desarrollaron en esta área.

Gracias a que la aplicación crea una base de datos detallada de cada uno de los modelos de vehículos al estilo hoja de vida de la máquina; así se permite hacer un seguimiento más intensivo de los planes de mantenimiento diseñados para cada uno.

Campesa Taller Anillo Vial
📞 57 7 6432721

Reporte de Inspección Multi-Puntos con Evidencia Visual

Orden de Reparación # 322964
Fecha/Hora de Carga Certificada 28/02/2014 04:09:21 p.m.
Nombre del Técnico Marlon Calderón

Resumen de Resultados de Inspección

OK	Servicio Pronto	Servicio Urgente
14 Puntos	2 Puntos	1 Puntos

GENERAL

OK: Buenas Condiciones.	Servicio Pronto: Se recomienda acción futura.	Servicio Urgente: Se recomienda acción inmediata.
Luces Delanteras	Luces Traseras 1 Ver Detalles Comentarios del Técnico: Unidad trasera izquierda presenta filtración de aguas por golpe.	
	Luces Direccionales 1 Ver Detalles	

Preliminar de Tus Imágenes para GENERAL

Luces Traseras [Ver Detalles](#)

Luces Direccionales [Ver Detalles](#)

Imagen 9. Informe de inspección a manera de hoja de vida.

Viendo la necesidad de administrar toda esta información de una manera ordenada y precisa, se diseñó un informe que funciona como interface entre la aplicación y el usuario encargado de la estrategia operacional y financiera del concesionario, teniendo esta herramienta de organización y administración se puede llegar a tomar decisiones sobre cada vehículo o el total de las entradas en los talleres, prospectando cambios o reparaciones de piezas que están próximas a fallar, estar al tanto de los procesos realizados a cada uno, saber qué reparaciones rechaza el cliente, con el fin de conocer las ventas perdidas en el concesionario y poder medir el índice de aprobación por orden de reparación, indicador que era imposible calcular anteriormente por falta de herramientas de información.

Lo anterior resuelve dos de los objetivos trazados en la práctica empresarial de ingeniería mecánica, que trata sobre medir el cambio del índice de aprobación por orden de reparación, debido a la implementación de Clear Mechanic Plus y Analizar causas de fallas predominantes en vehículos CHEVROLET. Para entrar en detalles de esta herramienta y conocerla a fondo es pertinente explicar cada uno de sus componentes, empezando por la plataforma web de la aplicación Clear Mechanic, que tiene la función de exportar a Excel la información recopilada por los técnicos en una lista extensa, la cual presenta los datos regulados por número de orden de taller de la siguiente manera.

OR #	Fecha / Hora	Estatus	Punto de Inspección	Fotos	Videos	Votos	Rechazado	Nombre	Apellido
322416	25/02/2014 10:13 AM	Cargado, Publicado	Juego Espatas y Ceren Tambor	1	0	0	No	DARIO	LUZCANO
322416	25/02/2014 10:10 AM	Cargado, Publicado	Balatas Freno Disco (Pastillas)	1	0	0	No	DARIO	LUZCANO
322415	25/02/2014 10:08 AM	Cargado, Publicado	Alineación	3	0	0	No		
322441	25/02/2014 09:56 AM	Cargado, Publicado		1	0	0	No		
322419	25/02/2014 09:55 AM	Cargado, Publicado	Ítem que muestra la pieza revisada y nivel de criticidad por medio de colores, a manera de semáforo.	2	0	0	No		
322419	25/02/2014 09:37 AM	Cargado, Publicado		2	0	0	No		
322419	25/02/2014 09:19 AM	ma de Inspección Enviado		1	0	0	No	BHO	VELAZCO
322419	25/02/2014 09:19 AM	ma de Inspección Enviado		1	0	0	No	BHO	VELAZCO
322419	25/02/2014 09:19 AM	ma de Inspección Enviado		1	0	0	No	BHO	VELAZCO
322419	25/02/2014 08:53 AM	Cargado, Publicado		1	0	0	No		
322448	25/02/2014 08:51 AM	Cargado, Publicado	"Live Gallery" Deployed Successfully	4	0	0	No		
322448	25/02/2014 08:50 AM	Cargado, Publicado	Garantía	0	0	0	No		
322409	25/02/2014 08:41 AM	Cargado, Publicado	Campaña de Garantías	0	0	0	No	Benjamin	Garay
322409	25/02/2014 08:41 AM	Cargado, Publicado		2	0	0	No	Benjamin	Garay
322419	25/02/2014 08:12 AM	ma de Inspección Enviado	Cambio De Aceite De Motor Y Filtro	2	0	2	No	GEISY	GUERRERO
322419	25/02/2014 08:12 AM	ma de Inspección Enviado	Filtro del Combustible	1	0	2	No	GEISY	GUERRERO
322419	25/02/2014 08:12 AM	ma de Inspección Enviado	Extintor	1	0	0	No	GEISY	GUERRERO
322419	25/02/2014 08:12 AM	ma de Inspección Enviado	Filtro de Aire	1	0	2	No	GEISY	GUERRERO
322419	25/02/2014 08:11 AM	ma de Inspección Enviado	Filtro Aire Acondicionado	2	0	3	No	GEISY	GUERRERO
322415	25/02/2014 08:03 AM	Cargado, Publicado	Balatas Freno Disco (Pastillas)	1	0	0	No		

Imagen 10. Detalle de informe en Excel exportado por la aplicación web de ClearMechanic.

Allí se puede visualizar por vehículo, cada una de las variables que describe su estadía en el taller de servicio (punto de inspección, rechazo, fecha de ingreso, nombre del técnico a cargo del diagnóstico etc.).

Por medio de este documento generado por la aplicación, se diseñó el informe de interface nombrado anteriormente, compilando la información en una tabla dinámica (herramienta de Excel que permite agrupar, filtrar y calcular la información de una matriz seleccionada de manera sencilla).

En conjunto con el uso de la herramienta de tabla dinámica, se creó una ecuación desde la interface Visual Basic que identifica el color de la fuente del ítem “punto de inspección”, esto con el fin de escribir en la columna “estatus” el nombre del color en letras para que, en el uso de la tabla dinámica lo identifique como un valor valido para su agrupación por grupo.

Las líneas de programación en Visual Basic son las siguientes:

```
Function LetrasColor(Celda As Range, R As Integer, G As Integer, B As Integer) As Boolean
If Celda(1, 1).Font.Color = RGB(R, G, B) Then
    LetrasColor = True
Else
    LetrasColor = False
End If
End Function
```

Explicación: por medio de esta programación se crea la ecuación LetrasColor en Visual Basic, usando el comando Function que interpreta lo nombrado anteriormente en la hoja de trabajo de Excel al escribir en la celda el nombre de la ecuación, esta se parametriza al decir que se debe señalar una celda y se debe evaluar el color RGB (rojo, verde, azul) de la fuente, con números enteros (integer), y finalmente se agrupa toda la ecuación como un numero booleano (verdadero o falso). Siguiendo a esto se hace la siguiente pregunta, ¿la celda señalada cumple con los valores RGB ingresados por el usuario?, si la respuesta es sí, se evalúa como verdadero, si la respuesta es no, se evalúa como falso.

Dentro de Excel se usa esta ecuación como parámetro para la ecuación =SI, de la siguiente manera:

=SI(LetrasColor(D2;255;0;0);"ROJO";SI(LetrasColor(D2;255;217;102);"AMARILLO";"VERDE")).

Aquí se evalúa la señal enviada por la ecuación LetrasColor con la ecuación =SI, escribiendo "ROJO" en la celda si es enviado un verdadero en el primer parámetro, si es falso, la señal se evalúa de nuevo y se escribe un "AMARILLO" en la celda si hay un verdadero en segunda instancia y por ultimo si ninguna de las dos sentencias se cumple, se escribe la palabra "VERDE".

Quedando de la siguiente manera la interpretación de la formula en la base de datos de ClearMechanic.

A	B	C	D	W
OR #	Fecha / Hora	Estatus	Punto de Inspección	Estatus
321616	25/02/2014 10:11 AM	Cargado, Publicado	Juego Zapatas Freno Tambor	VERDE
321616	25/02/2014 10:10 AM	Cargado, Publicado	Balatas Freno Disco (Pastillas)	VERDE
322415	25/02/2014 10:08 AM	Cargado, Publicado	Alineación	VERDE
322441	25/02/2014 09:56 AM	Cargado, Publicado	Cola de Tubo de Escape	ROJO
322441	25/02/2014 09:55 AM	Cargado, Publicado	Amplificador (Cargado)	VERDE
322441	25/02/2014 09:37 AM	Cargado, Publicado	Filtro de Aceite	VERDE
322447	25/02/2014 09:19 AM	Cargado, Publicado	Extintor	ROJO
322447	25/02/2014 09:19 AM	Cargado, Publicado	Filtro de Aceite	ROJO
322447	25/02/2014 09:19 AM	Cargado, Publicado	Filtro de Aceite	ROJO
322415	25/02/2014 08:53 AM	Cargado, Publicado	Amplificador	ROJO
322448	25/02/2014 08:51 AM	Cargado, Publicado	"Live Gallery" Deployed Successfully	ROJO
322448	25/02/2014 08:50 AM	Cargado, Publicado	Garantía	ROJO
322409	25/02/2014 08:41 AM	Cargado, Publicado	Campaña de Garantías	ROJO
322409	25/02/2014 08:41 AM	Cargado, Publicado	Garantía	AMARILLO
322419	25/02/2014 08:12 AM	Forma de Inspección Enviada	Cambio De Aceite De Motor Y Filtro	ROJO
322419	25/02/2014 08:12 AM	Forma de Inspección Enviada	Filtro del Combustible	ROJO
322419	25/02/2014 08:12 AM	Forma de Inspección Enviada	Extintor	ROJO

Imagen 11. Detalle visualización de la formula en Excel.

Por consiguiente, con esta compilación por estado del punto de inspección, se logra saber por medio del uso de tabla dinámica cuantos puntos fueron evaluados como rojo (falla o desgaste, para cambio inmediato), amarillo (cambio para la próxima revisión) o verde (pieza en buen estado), dando un dato de la cantidad de cada una de estas evaluaciones al final de un periodo, sea mensual, semanal o diario,

información valiosa para evaluar cuales son las fallas o las partes del vehículo más reemplazadas, con el fin de tener un historial de todos los eventos de las entradas del taller y así llevar un mantenimiento más personalizado y preciso.

De esta manera se visualiza la herramienta de interface:

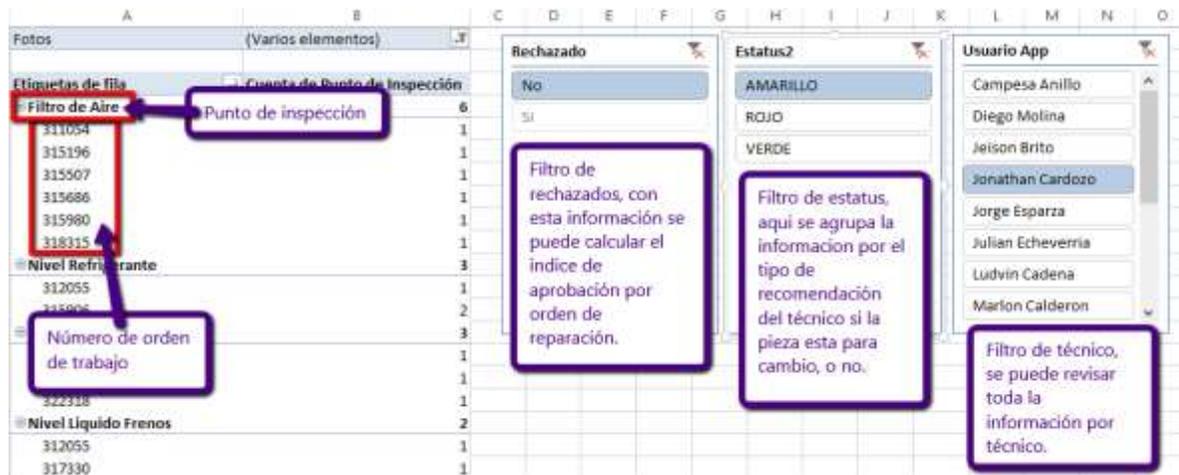


Imagen 12. Informe de herramienta en Excel.

Entrando a hablar en el área financiera y de acercamiento al cliente, por medio de esta herramienta existe la posibilidad de medir el índice de aprobación por orden de trabajo, basándose en la aplicación ClearMechanic. Tomando los rechazos marcados por el asesor de servicio, quien es la persona encargada de gestionar la información antes de enviar al cliente, se puede medir de una manera precisa, este indicador, que muestra cuantas de las recomendaciones de sustitución de piezas hechas por el técnico son autorizadas por el cliente, dando así un dato estadístico muy valioso que puede llevar a tomar decisiones estratégicas desde la gerencia, ya que se puede estudiar gracias a esto cuales son las causales de rechazo más comunes por parte del consumidor, y así evaluar y crear estrategias con el fin de aumentar las autorizaciones, que conlleva a ventas.

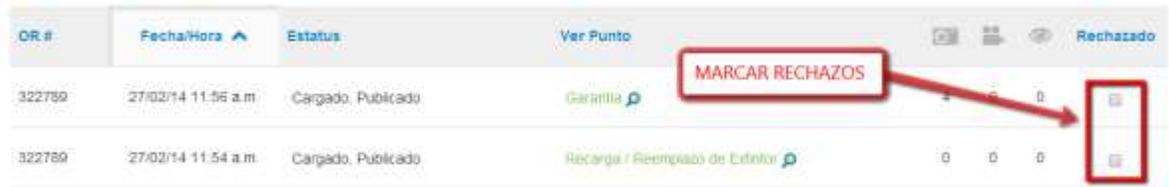


Imagen 13. Ejemplo, como marcar rechazos en la plataforma web de ClearMechanic.

Este índice se calcula de la siguiente manera: Puntos de inspección marcados en rojo (cambio inmediato por falla o desgaste), por el técnico y que fueron rechazados, dividido en el total de los puntos de inspección marcados en rojo por el técnico sin discriminar si son rechazados o no. Con este cálculo, se obtiene el porcentaje de autorizaciones por entradas al taller.

Para llegar a un resultado preciso de este indicador, es necesario estandarizar en rangos, el semáforo de criticidad de la pieza recomendada por el técnico, de esta manera se parametrizó esta selección de colores:

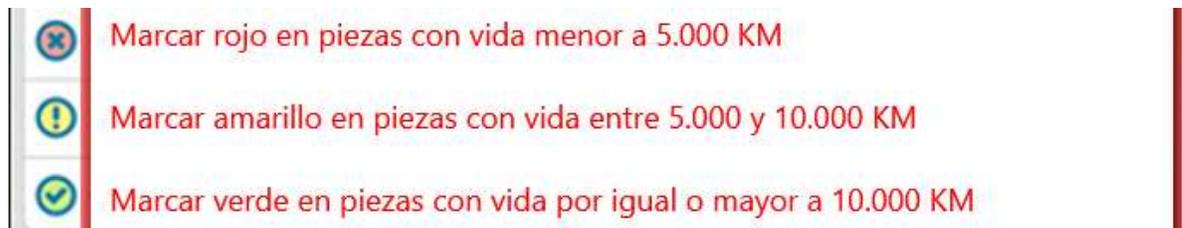


Imagen 14. Parámetros del semáforo de criticidad.

Todos estos beneficios brindados por el buen uso de Clear Mechanic y la aplicación de conceptos técnicos y estratégicos buscan mejorar los métodos de producción y de acercamiento al cliente con el fin de dar respuesta inmediata a los requerimientos de cada vehículo que ingresa en los talleres de Campesa S.A.

El desarrollo de esta herramienta de compilación de datos fue adoptada por Clear Mechanic Incorporated para ser desarrollada directamente en la aplicación y generar el informe de manera automática, gracias al trabajo realizado en esta

práctica se logró una certificación por parte del director de operaciones internacionales como aporte al desarrollo de Clear Mechanic, el documento se adjunta en los anexos de este documento.

6. RESULTADOS

6.1. HERRAMIENTA DE COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN.



Imagen 15. Herramienta de compilación de información.

Por medio de esta se puede obtener información importante para describir la operación del concesionario y para toma de decisiones por parte de la administración del área de postventa.

6.2. INFORME FINANCIERO VENTA ADICIONAL TOTAL.

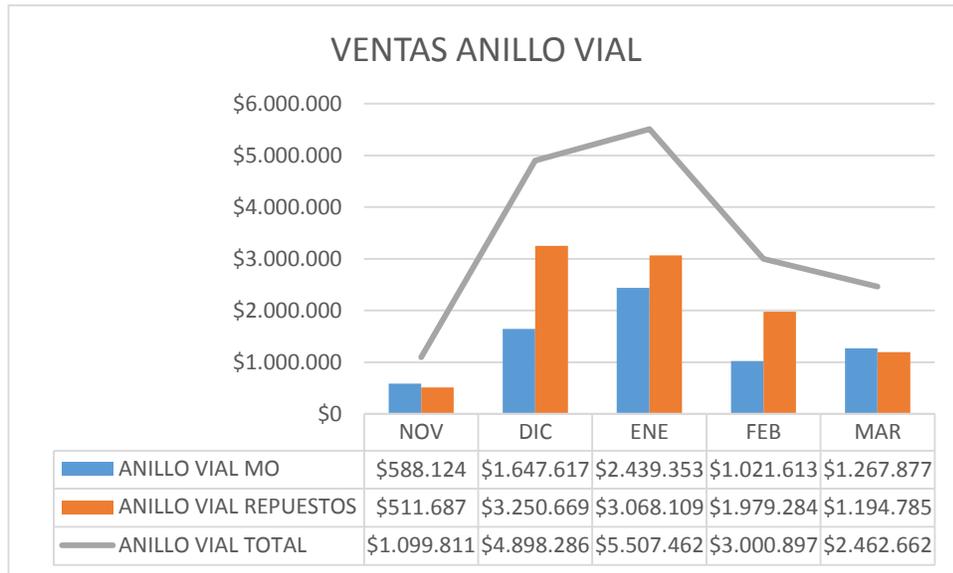


Figura 16. Venta adicional Clear Mechanic, sede Anillo Vial.

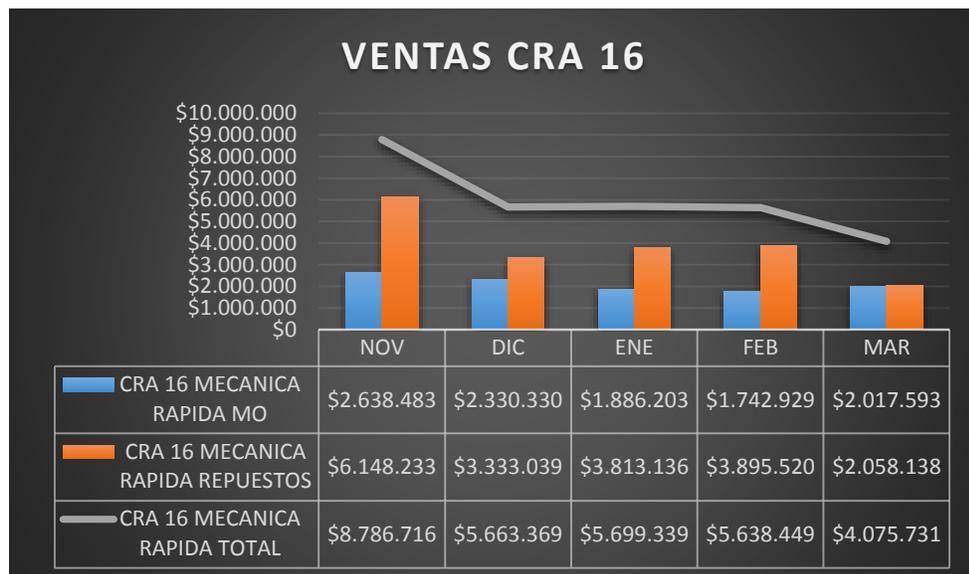


Figura 17. Venta adicional Clear Mechanic, sede Carrera 16.

Historial de ventas adicionales totales en el periodo de implementación de Clear Mechanic. Esta grafica se valida por medio del perfil de ventas generado por Campesa S.A. mensualmente.

6.3. INFORME FINANCIERO VENTA PROMEDIO POR ORDEN DE TRABAJO.

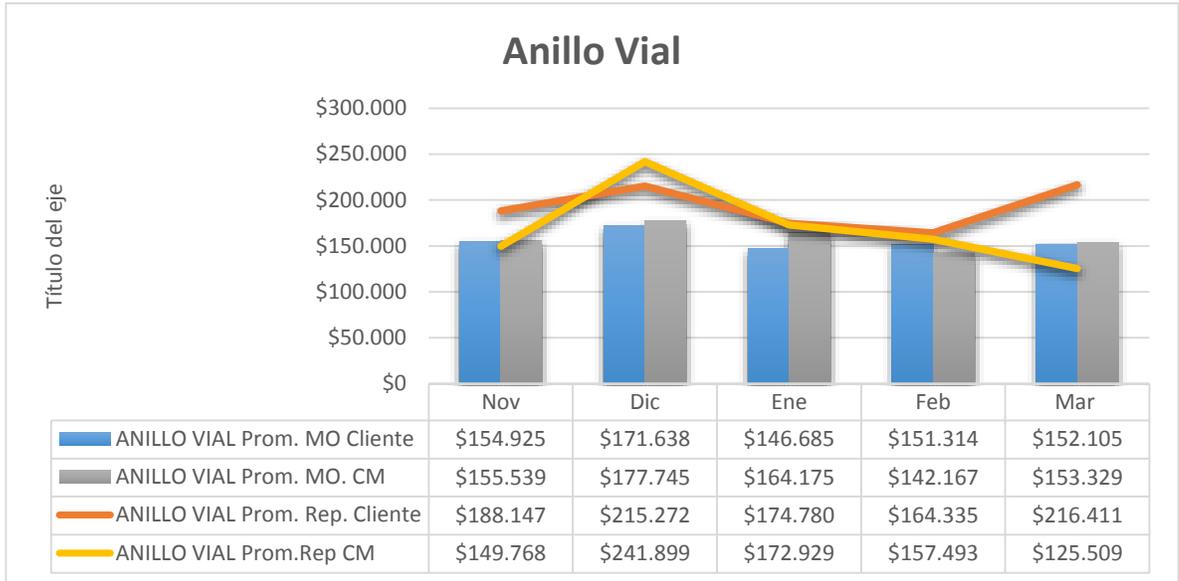


Imagen 18. Venta promedio Anillo Vial

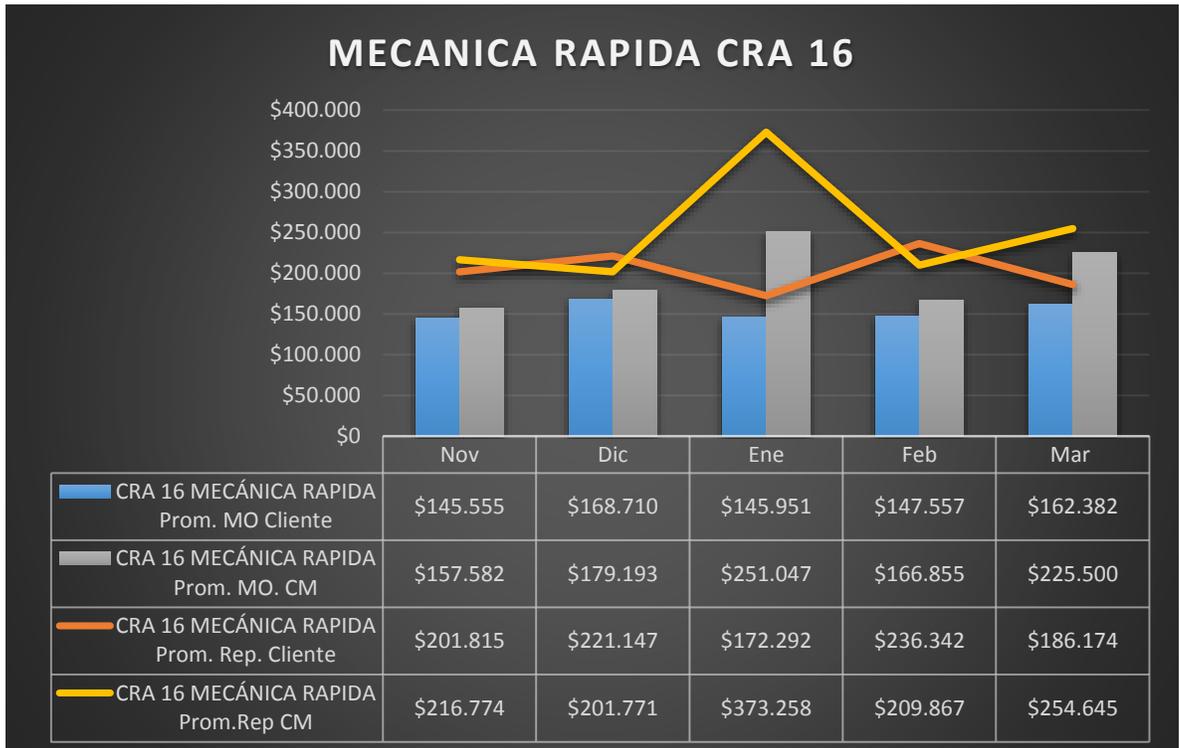
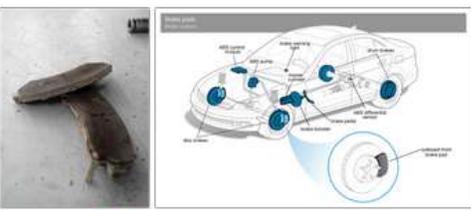


Imagen 19. Venta promedio Carrera 16.

6.4. FORMAS DE INSPECCIÓN DE LOS VEHICULOS.

FRENOS		
OK: Buenas Condiciones.	Servicio Pronto: Se recomienda acción futura.	Servicio Urgente: Se recomienda acción Inmediata.
 Pedal del Freno	 Freno de Mano	 Balatas Freno Disco (Pastillas)  2 Ver Detalles
Preliminar de Tus Imágenes para FRENOS		
		
 Balatas Freno Disco (Pastillas) Ver Detalles		

NIVELES		
OK: Buenas Condiciones.	Servicio Pronto: Se recomienda acción futura.	Servicio Urgente: Se recomienda acción Inmediata.

Imagen 20. Forma de inspección, Hoja de vida del vehículo.

Se creó más de 2.000 formas de inspección entre los dos talleres donde se implementó Clear Mechanic. Con esto se puede describir el comportamiento de las fallas y los periodos de mantenimiento.

6.5. INFORME DEL INDICE DE FELICIDAD DEL CLIENTE (IFC).

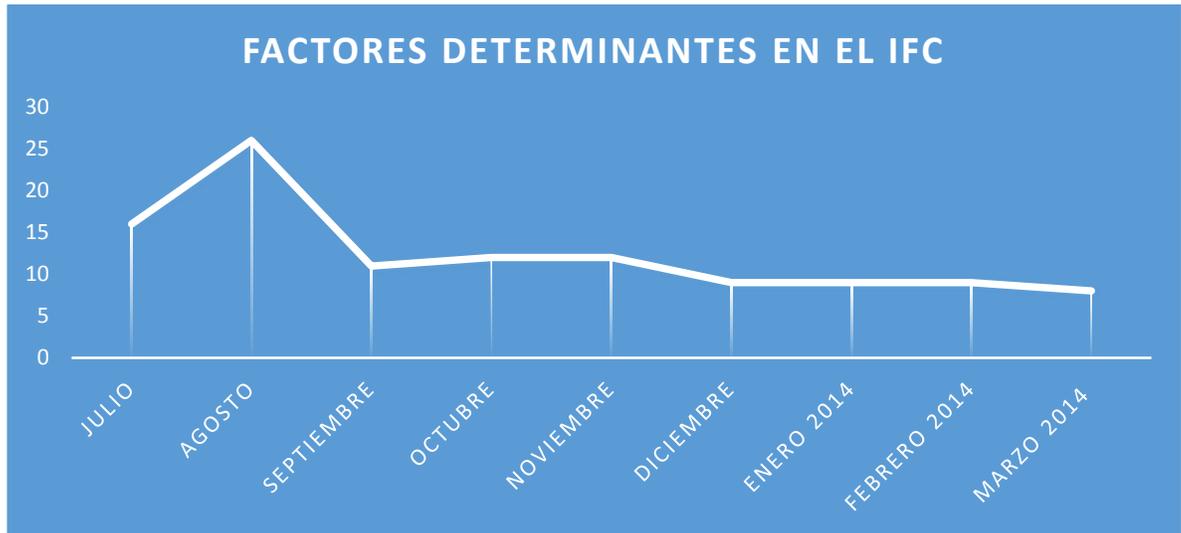


Imagen 21. Comportamiento del IFC en tiempo de implementación.

Los factores determinantes del IFC tuvieron una disminución en las bajas calificaciones, generando un aumento de este en el periodo de implementación de Clear Mechanic. Generando un impacto positivo en la felicidad del cliente.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD	OCT		NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR		
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
Firma del contrato																									
Presentación gerencia post venta																									
Entrega de dotación																									
Presentación equipo de trabajo (técnicos, coordinadores de servicio, jefes de taller)																									
Tour instalaciones servicio post venta CAMPESA S.A.																									
Adaptación al puesto de trabajo																									
Inducción y capacitación Clear Mechanic Plus																									
Selección y compra de dispositivos móviles para la implementación de la herramienta.																									
Implementación de la herramienta en el centro de servicio automotriz CAMPESA Carrera 16.																									
Implementación de la herramienta en el centro de servicio automotriz CAMPESA Anillo Vial.																									
Monitoreo de la plataforma web de Clear Mechanic Plus.																									
Reunión con equipo de trabajo.																									
Comité administrativo																									
Informe de avance																									
Supervisar el proceso de implementación.																									

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se capacito en el uso de Clear Mechanic por medio de la conferencia “Train The Trainer”, realizada por el director comercial de Clear Mechanic Latino, obteniendo certificado de distribuidor del aplicativo en Colombia. Certificado adjunto en los anexos.

Se participó en implementaciones en las ciudades de Cali, Tuluá, Bucaramanga y Cúcuta, en centros de servicio de las marcas Chevrolet, Kia, Mazda y Ford.

Se realizó curso virtual SENA en programación básica de dispositivos móviles.

Se realizó cursos virtuales en el uso de la herramienta Excel.

Se asistió a charlas de salud ocupacional y seguridad industrial en las instalaciones de Campesa taller Anillo Vial.

Se adquirió conocimientos en el uso de herramientas de medición dentro del taller, tales como, medidores de voltaje para baterías de vehículo, escáner de códigos de falla de automóviles y uso de herramienta especializada.

9. CONCLUSIONES

- La industria automotriz tiene excelentes oportunidades para los ingenieros mecánicos, ya que debido a los grandes avances y nuevas tecnologías que surgen de manera constante y veloz exigen una retroalimentación, generando un ambiente dinámico propicio para obtener un gran crecimiento profesional.
- La innovación en una empresa toma tiempo y trabajo, ya que es difícil cambiar un proceso ya establecido y desarrollado, que incluye hábitos y costumbres de los trabajadores a quienes se les debe inculcar y convencer que los cambios son para brindar aspectos positivos y facilidades para su vida laboral.
- La gran mayoría de entradas a los talleres de Campesa S.A. son de mantenimientos preventivos, esto debido a que la empresa está muy apegada a los estándares de Chevrolet en mantenimiento, en menor proporción hay entradas para mantenimiento correctivo, que generalmente son vehículos no agendados y su entrada es por un imprevisto.
- Los técnicos y jefes de taller, son personas con conocimientos prácticos muy valiosos, que son una fuente de conocimiento muy importante para el ingeniero.
- Poseer conocimientos técnicos sólidos en mecánica automotriz, desde la perspectiva de la ingeniería, es muy importante para tener criterio y credibilidad ante toma de decisiones en frente de técnicos y jefes de taller.

- Las herramientas informáticas de organización de la información, como EXCEL son de vital importancia para el buen desarrollo del profesional actual, ya que estas brindan un gran apoyo en la gestión de las tareas tanto administrativas, como de campo.

BIBLIOGRAFÍA

PRE-DELIVERY INSPECTION. Technical Documentation, Model Year 2000; Corsa – B, Combo, Tigra, Astra – F, Astra – G, Astra OPC, Zafira, Vectra – B, Omega – b. Adam Opel AG. Rüsselsheim, Germany.

GALVIS CASTRELLÓN, Juan Gildardo. Plan de mantenimiento preventivo para los equipos críticos e importantes utilizados en el departamento de post venta de CAMPESA S.A. Floridablanca, Santander 2008. Práctica empresarial para optar por el título de ingeniero mecánico. Universidad Pontificia Bolivariana escuela de ingeniería y administración, facultad de ingeniería mecánica.

COLOMBIA DIGITAL. Conceptos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) [en línea].

<<http://colombiadigital.net/caja-de-herramientas/conceptos-tic.html>>

CLEAR MECHANIC. Información general [en línea].

<<http://clearmechanic.co/>>

CAMPESA S.A. Servicio Post Venta [en línea].

<<http://www.campesa.com.co/page?id=21>>

EXCEL TOTAL. Tablas dinámicas en Excel [en línea].

<<http://exceltotal.com/tablas-dinamicas-en-excel/>>

AULACLIC. Curso de visual basic [en línea].

<<http://www.aulaclic.es/visualbasic/>>

ANEXOS



Train The Trainer

ClearMechanic Latino certifica a:

Diego Molina

Por haber participado y aprobado de manera exitosa el curso de certificación

"Train The Trainer" con duración de 4 días, para iniciar de manera satisfactoria la comercialización de los servicios de la herramienta ClearMechanic en la región de ***Colombia***.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R. Gárate'.

Ricardo J. Gárate Murillo
Director Operaciones Internacionales
ClearMechanic Latino

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Roberto O. Chaidez'.

Roberto O. Chaidez Galicia
Director Comercial
ClearMechanic Latino

Bucaramanga, Colombia
24/01/14

Certificación como distribuidor de Clear Mechanic

Cúcuta, Enero 10 de 2014

ACTA DE ASISTENCIA.

Dirigido a: **ASESORES DE SERVICIO, TÉCNICOS DE MECÁNICA RÁPIDA Y TÉCNICOS DE MECÁNICA ESPECIALIZADA**

Asunto: **CAPACITACIÓN EN EL USO DE CLEAR MECHANIC PLUS.**

Se realizó demostración y capacitación en el uso de la herramienta Clear Mechanic Plus, en las instalaciones del taller de servicio post venta Campesa S.A. avenida los libertadores en la ciudad de Cúcuta. Cada uno de los técnicos y asesores de servicio, asistieron a la reunión y jornadas de capacitación realizadas los días 7 y 8 de Enero de 2014.

Queda pendiente la jornada de implementación del aplicativo proyectada para realizar el mes de Febrero de 2014.

Cordial saludo



Luis Mujica
Jefe de Taller.
Campesa Ave. Los Libertadores.
Cúcuta



Diego Molina
Ingeniero Mecánico
Campesa S.A.

Acta de asistencia a capacitación.



CAMPESA
Marca la diferencia
Nº. 800.035.606-6

Bucaramanga, Enero 02 de 2014

MEMORANDO INTERNO.

Dirigido a: **ASESORES DE SERVICIO, TÉCNICOS DE MECÁNICA RÁPIDA Y TÉCNICOS DE MECÁNICA ESPECIALIZADA**

Asunto: **REPORTES DE CLEARMECHANIC.**

Con el fin de aprovechar al máximo los beneficios del aplicativo **CLEAR MECHANIC**, es pertinente informarles que a partir de la fecha, es **OBLIGATORIO** generar los reportes de inspección a todos los trabajos realizados, sin excepción alguna (cambios de aceite, revisiones de 5000 Km, cotizaciones, garantías, mantenimientos rutinarios, ruidos, fallas, etc.).

Las listas de chequeo o cotización deben estar acompañadas de la información necesaria para ser enviada al cliente en el menor tiempo posible.

La responsabilidad de generar y enviar el reporte recae sobre el técnico.

Contamos con el apoyo en el buen uso de la herramienta.

Cordial saludo

Ing. Carlos Arturo Gómez
Coordinador Post venta.
Campesa Anillo Vial.

Bucaramanga
PBX: 643 2721

Cúcuta
PBX: 587 4631

Barrancabermeja
PBX: 611 3242

www.campesa.com.co

Compromiso del uso de Clear Mechanic por medio de los Técnicos

