



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la**  
**Producción**

“Diseño e Implementación de un Sistema de Control Operacional  
para un Taller de enderezado y pintura de automóviles basado en  
Cuadro de Mando Integral”

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIEROS INDUSTRIALES**

Presentado por:

Rosa Stefanía Maldonado Acosta

Nelson Steve Sevilla Pazmiño

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2012

## AGRADECIMIENTO

A Dios, que nos ha enseñado que con fortaleza y perseverancia se puede lograr cualquier meta.

A nuestras familias que nos han apoyado en cada período de nuestras vidas, brindándonos todo su apoyo.

A nuestros amigos con quienes compartimos esta etapa universitaria.

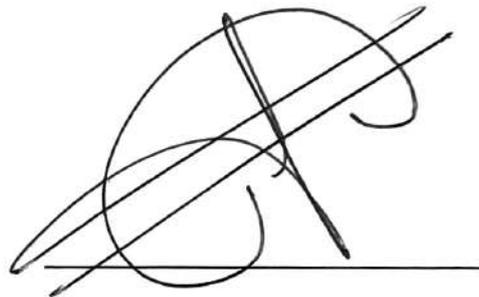
## DEDICATORIA

A nuestros padres que han estado a nuestro lado en todo momento, brindándonos todo su amor y comprensión, inculcándonos los mejores valores, los cuales nos han permitido convertirnos en mejores personas y mejores profesionales.

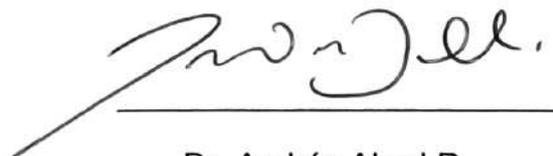
TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Gustavo Guerrero M.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESIDENTE



Ing. Cristian Arias U.  
DIRECTOR DE TESIS



Dr. Andrés Abad R.  
VOCAL PRINCIPAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Stefanía Maldonado A.

Stefanía Maldonado Acosta



Steve Sevilla Pazmiño

## RESUMEN

La empresa objeto de estudio es un Taller Concesionario, cuyas instalaciones están en capacidad de atender las reparaciones en el área de carrocería y pintura, en el segmento de vehículos livianos de toda marca en el país. Cuenta con una infraestructura adecuada para el suministro de repuestos de las marcas concesionadas, para cliente interno (Taller de Colisión) y mostrador.

El taller no contaba con un plan de control operacional que le permita monitorear el desempeño de sus actividades a través de indicadores de gestión, además existía desorden y no tenían estandarizado sus procesos, lo que originaba tiempos de ciclos de producción que no cumplían con lo programado y por consiguiente generación de reclamos de los clientes.

Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo fue mejorar el desempeño del Taller de Enderezado y Pintura, mediante el diseño e implementación de un Sistema de Control Operacional basado en Balanced Scorecard (BSC), junto con la implementación de las iniciativas 5S's y Documentación de Procesos.

Para el desarrollo del siguiente trabajo se comenzó con la revisión del marco teórico, luego se realizó el diagnóstico actual del taller y con esta información se procedió a diseñar e implementar el Sistema de Control Operacional, para lo cual se estableció la planificación estratégica y los objetivos estratégicos, junto con sus respectivos indicadores, tableros de control y gráficas de tendencia.

Luego se desarrollaron las Iniciativas Estratégicas 5S's y Documentación de Procesos puesto que estaban alineadas a los objetivos estratégicos de la organización.

Finalmente se estableció la metodología para el monitoreo y auditoría al Sistema de Control Operacional del Taller, se analizaron los resultados obtenidos y se realizaron las conclusiones y recomendaciones.

Con la implementación se logró aumentar la productividad del taller en 5 puntos porcentuales y el nivel de atención en 6 puntos porcentuales, y con ello lograr que el taller tenga un mejor posicionamiento en el mercado.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
RESUMEN .....	II
ÍNDICE GENERAL.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1	
1. GENERALIDADES.....	3
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Objetivo General .....	4
1.3. Objetivos Específicos.....	4
1.4. Metodología de la tesis .....	5
1.5. Estructura de la tesis .....	7
CAPÍTULO 2	
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Sistemas de Control de Gestión .....	9
2.2. Enfoque Estratégico .....	10
2.2.1. Análisis FODA .....	10
2.2.2. Misión.....	10
2.2.3. Visión .....	11
2.2.4. Valores.....	11
2.2.5. Niveles de estrategia .....	11
2.3. Balance Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI) .....	12
2.3.1. Concepto Básico .....	12
2.3.2. Perspectiva Financiera .....	13
2.3.3. Perspectiva Cliente.....	14
2.3.4. Perspectiva Procesos Internos .....	14
2.3.5. Perspectiva de Desarrollo Humano y Tecnológico.....	15
2.3.6. Objetivos estratégicos.....	16
2.3.7. Mapa Estratégico .....	17

2.3.8.	Alineamiento Organizacional .....	18
2.3.9.	Tablero de control y toma de decisiones .....	18
2.4.	Metodología 5S's.....	19
2.4.1.	Primera S – Clasificar .....	20
2.4.2.	Segunda S – Ordenar.....	20
2.4.3.	Tercera S – Limpiar .....	21
2.4.4.	Cuarta S – Estandarizar .....	21
2.4.5.	Quinta S – Disciplinar .....	22
2.5.	Gestión por procesos .....	22
CAPÍTULO 3		
3.	DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL TALLER DE ENDEREZADO Y PINTURA DE AUTOMÓVILES .....	28
3.1.	Informe General del Taller .....	28
3.1.1.	Descripción General .....	28
3.1.2.	Misión y Visión .....	29
3.1.3.	Productos y Procesos .....	30
3.1.4.	Estructura Organizacional .....	30
3.1.5.	Análisis FODA .....	32
3.2.	Análisis de la Situación Actual .....	32
3.2.1.	Gestión Técnica .....	32
3.2.2.	Gestión Administrativa.....	33
3.2.3.	Gestión del Talento Humano .....	33
3.3.	Descripción de los principales procesos críticos de la empresa .....	34
3.4.	Descripción de los principales problemas y análisis de la causa raíz .....	35
CAPÍTULO 4		
4.	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL PARA EL TALLER .....	42
4.1.	Planeación estratégica .....	42
4.2.	Determinar el Mapa Estratégico .....	46
4.3.	Tablero de control.....	64
4.4.	Identificación de las Iniciativas Estratégicas .....	81
CAPÍTULO 5		
5.	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA 5S's EN EL TALLER .....	84
5.1.	Plan de acción de la implementación .....	84
5.1.1.	Reunión con la alta gerencia .....	86

5.1.2.	Difusión del programa al personal .....	86
5.1.3.	Organización de la ejecución de 5S's .....	87
5.2.	Implementación de la Primera S - Clasificar.....	89
5.2.1.	Planificación .....	89
5.2.2.	Diseño de la tarjeta roja .....	90
5.2.3.	Conformación de equipos .....	91
5.2.4.	Capacitación sobre la implementación de la primera S.....	92
5.2.5.	Colocación de las tarjetas rojas.....	93
5.2.6.	Registro de tarjetas rojas .....	94
5.2.7.	Elaboración y ejecución del plan de eliminación de tarjetas rojas .....	96
5.2.8.	Recursos utilizados.....	98
5.3.	Implementación de la Segunda S – Ordenar.....	99
5.3.1.	Planificación .....	100
5.3.2.	Elaboración del plan de acción.....	100
5.3.3.	Capacitación sobre la implementación de la segunda S .....	102
5.3.4.	Ejecución del plan de acción .....	102
5.3.5.	Recursos utilizados.....	103
5.4.	Implementación de la Tercera S – Limpiar.....	104
5.4.1.	Planificación .....	104
5.4.2.	Elaboración del Manual de Limpieza .....	105
5.4.3.	Cronograma de monitoreo y control .....	105
5.4.4.	Capacitación sobre la implementación de la tercera S.....	107
5.4.5.	Ejecución de la Jornada de limpieza.....	108
5.4.6.	Recursos utilizados.....	109
5.5.	Implementación de la Cuarta S – Estandarizar y Quinta S – Disciplinar .....	109
5.5.1.	Planificación .....	110
5.5.2.	Capacitación sobre la implementación de la cuarta y quinta S .....	111
5.5.3.	Auditorías 5S's.....	111
5.5.4.	Elaboración y ejecución de Plan de Compromiso del personal .....	112
5.5.5.	Recursos Utilizados .....	112
5.6.	Monitoreo y Control.....	113
<b>CAPÍTULO 6</b>		
6.	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL TALLER.....	114

6.1.	Identificación de los procesos .....	114
6.1.1.	Procesos Estratégicos .....	115
6.1.2.	Procesos de Valor .....	115
6.1.3.	Procesos de Apoyo .....	118
6.1.4.	Mapa de Procesos del Taller .....	119
6.2.	Mapeo de los Procesos del Taller.....	121
6.3.	Análisis de los Procesos.....	123
CAPÍTULO 7		
7.	MONITOREO Y AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL DEL TALLER.....	133
7.1.	Monitoreo al Sistema de Control Operacional .....	133
7.2.	Auditoría al Sistema de Control Operacional .....	138
CAPÍTULO 8		
8.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	148
8.1.	Análisis de resultados obtenidos.....	148
8.2.	Resultados proyectados .....	151
CAPÍTULO 9		
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	153
9.1.	Conclusiones.....	153
9.2.	Recomendaciones .....	156

## ANEXOS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## ÍNDICE DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1.1	Metodología de la Tesis .....	5
Figura 4.1	Análisis FODA .....	43
Figura 4.2	Misión del Taller .....	44
Figura 4.3	Visión del Taller .....	44
Figura 4.4	Ventaja competitiva del Taller .....	45
Figura 4.5	Valores Organizacionales del Taller .....	45
Figura 4.6	Mapa Estratégico del Taller .....	47
Figura 4.7	Relación entre objetivos y perspectivas .....	48
Figura 4.8	Ficha No. 1 – Indicador crecimiento de la utilidad bruta .....	51
Figura 4.9	Ficha No. 2 – Indicador nivel de atención .....	52
Figura 4.10	Ficha No. 3 – Indicador desperdicio de tiempo de reparación .....	53
Figura 4.11	Ficha No. 4 – Indicador presupuesto de reparaciones .....	54
Figura 4.12	Ficha No. 5 – Indicador insatisfacción del cliente .....	55
Figura 4.13	Ficha No. 6 – Indicador reclamos por retrasos .....	56
Figura 4.14	Ficha No. 7 – Indicador clientes atendidos .....	57
Figura 4.15	Ficha No. 8 – Indicador eficiencia del Taller .....	58
Figura 4.16	Ficha No. 9 – Indicador cumplimiento en la entrega del vehículo .....	59
Figura 4.17	Ficha No. 10 – Indicador cotizaciones correctas .....	60
Figura 4.18	Ficha No. 11 – Indicador auditorías 5S’s realizadas .....	61
Figura 4.19	Ficha No. 12 – Indicador auditorías internas de procesos .....	62
Figura 4.20	Ficha No. 13 – Indicador capacitaciones realizadas .....	63
Figura 4.21	Reporte de indicadores del Gerente Financiero .....	78
Figura 4.22	Reporte de indicadores del Asistente de Enderezada y Pintura .....	78
Figura 4.23	Reporte de indicadores del Asesor de Servicio .....	79

Figura 4.24	Reporte de Indicadores del Jefe de Taller .....	79
Figura 4.25	Reporte de indicadores del Control de Calidad .....	80
Figura 4.26	Reporte de indicadores del Master Kaizen .....	80
Figura 5.1	Organigrama 5S's .....	87
Figura 5.2	Logo y eslogan de la campaña 5S's .....	89
Figura 5.3	Modelo de tarjeta roja utilizada .....	91
Figura 5.4	Capacitación primera S .....	92
Figura 5.5	Inducción sobre colocación de tarjeta roja .....	93
Figura 5.6	Colocación de tarjetas rojas .....	94
Figura 5.7	Delimitación de espacios físicos .....	103
Figura 5.8	Formato de control semanal .....	107
Figura 5.9	Jornada de limpieza .....	108
Figura 6.1	Mapa de procesos del Taller .....	120
Figura 6.2	Diagrama de flujo – Valorar Daños .....	123
Figura 6.3	Diagrama de flujo – Gestionar la Asignación y Seguimiento .....	127
Figura 6.4	Diagrama de flujo – Gestionar Repuestos .....	130
Figura 7.1	Modelo de registros de indicadores excepcionales .....	134
Figura 7.2	Modelo de registros de indicadores inaceptables .....	135
Figura 7.3	Formato del cronograma de reuniones de seguimiento .....	137
Figura 7.4	Formato del registro de actividades de mejora .....	138
Figura 7.5	Formato de auditoría para indicadores estratégicos .....	141
Figura 7.6	Formato de informe de auditorías para indicadores estratégicos .....	142
Figura 7.7	Formato de informe de control de acciones a tomar en auditorías para indicadores estratégicos .....	143

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 3.1	Fuerza laboral .....	31
Tabla 3.2	Pareto de causas .....	35
Tabla 4.1	Cuadro de objetivos con sus indicadores .....	50
Tabla 4.2	Tablero de control .....	64
Tabla 4.3	Valoración de iniciativas estratégicas .....	82
Tabla 5.1	Formato de elementos innecesarios .....	95
Tabla 5.2	Elementos innecesarios encontrados .....	97
Tabla 5.3	Descripción de gastos durante la implementación de la primera S .....	99
Tabla 5.4	Actividades segunda S .....	101
Tabla 5.5	Descripción de gastos durante la implementación de la segunda S .....	104
Tabla 5.6	Cronograma de monitoreo y control de limpieza .....	106
Tabla 5.7	Descripción de gastos durante la implementación de la tercera S .....	109
Tabla 5.8	Eventos de promoción 5S's .....	112
Tabla 5.9	Descripción de gastos durante la implementación de la cuarta y quinta S .....	113
Tabla 7.1	Lista de verificación .....	145
Tabla 8.1	Resultados obtenidos de objetivos estratégicos de Abril a Septiembre .....	149
Tabla 8.2	Resultados obtenidos de objetivos estratégicos de Julio a Septiembre .....	150
Tabla 8.3	Resultados proyectados de objetivos estratégicos de Abril a Septiembre .....	151
Tabla 8.4	Resultados proyectados de objetivos estratégicos de Julio a Septiembre .....	152

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

		<b>Pág.</b>
Gráfico 2.1	Modelo de FODA .....	10
Gráfico 2.2	Ajuste de BSC a la estrategia .....	13
Gráfico 2.3	Modelo de mapa estratégico .....	17
Gráfico 2.4	5S´s .....	20
Gráfico 2.5	Modelo de mapa de procesos .....	25
Gráfico 2.6	Símbolos de diagrama de flujo .....	27
Gráfico 3.1	Ojiva de análisis Pareto .....	36
Gráfico 3.2	Ishikawa del problema principal .....	37
Gráfico 4.1	Gráfica de tendencia No.1 – Indicador nivel de atención .....	66
Gráfico 4.2	Gráfica de tendencia No.2 – Indicador presupuesto de reparaciones .....	67
Gráfico 4.3	Gráfica de tendencia No.3 – Indicador insatisfacción del cliente .....	68
Gráfico 4.4	Gráfica de tendencia No.4 – Indicador reclamos por retrasos .....	69
Gráfico 4.5	Gráfica de tendencia No.5 – Indicador clientes atendidos .....	70
Gráfico 4.6	Gráfica de tendencia No.6 – Indicador eficiencia del Taller .....	71
Gráfico 4.7	Gráfica de tendencia No.7 – Indicador cumplimiento en la entrega del vehículo .....	72
Gráfico 4.8	Gráfica de tendencia No.8– Indicador cotizaciones correctas .....	73
Gráfico 4.9	Gráfica de tendencia No.9– Indicador auditorías 5S´s realizadas .....	74
Gráfico 4.10	Gráfica de tendencia No.1 0– Indicador auditorías internas de procesos .....	75
Gráfico 4.11	Gráfica de tendencia No.1 1– Indicador capacitaciones realizadas .....	76

## ABREVIATURAS

<b>BSC</b>	Balanced Scorecard
<b>CMI</b>	Cuadro de Mando Integral
<b>SCO</b>	Sistema de Control Operacional
<b>FODA</b>	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas empresas de nuestro medio tienen falencias estructurales, la mayoría son organizacionales, las cuales se manifiestan desde desorganización empresarial hasta disputas interdepartamentales provocando que no se cumplan los objetivos esperados por la alta dirección.

En un mercado tan competitivo y dinámico como es el sector de reparación de carrocerías, es importante para las organizaciones contar con factores que los diferencien de la competencia, para esto deben estructurar sistemas de control operacional que les permitan optimizar y supervisar sus procesos, con el fin de ofrecer a sus clientes productos de alta calidad y mejor servicio, respondiendo a sus necesidades.

La solución a la problemática antes mencionada es el Balanced Scorecard, esta es una herramienta de ejecución estratégica, la cual transforma los objetivos planteados por la alta dirección en la etapa de formulación en metas alcanzadas, a su vez permite desplegar los objetivos de la organización en objetivos departamentales que son supervisados por medio de tableros de control con indicadores propios por cada departamento.

Estos indicadores son claves y mediante el monitoreo de los mismos se alcanza la meta planteada en cada objetivo. Los objetivos planteados son analizados desde cuatro perspectivas: Financiero, Cliente, Procesos , y Desarrollo Humano y Tecnológico las mismas que permiten enfocar el rumbo de la empresa hacia toda la organización.

Para conseguir las metas planteadas en cada objetivo la empresa debe establecer e implementar iniciativas estratégicas de mayor impacto en el desarrollo del sistema que permitan eliminar las deficiencias de la organización y proveer los cambios para alcanzar las metas de los objetivos planteados y por tanto la visión del negocio.

# CAPÍTULO 1

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Antecedentes

La presente tesis muestra el Diseño e Implementación de un Sistema de Control Operacional (SCO) para un Taller que se dedica a la reparación de vehículos colisionados. La importancia de este trabajo radica en desarrollar actividades de control que permitan analizar y tomar decisiones respecto a la medición de los indicadores claves de la empresa; y encaminarlos hacia la consecución de los objetivos planteados por la alta dirección.

El taller analizado en este trabajo pretende mejorar la productividad de sus operaciones y el nivel de servicio. Por esas razones se ha decidido realizar un diseño e implementación de un Sistema de Control utilizando la herramienta de Balanced Scorecard (BSC), además de implementar las iniciativas estratégicas de 5S's y Documentación de Procesos en el Taller.

## **1.2. Objetivo General**

Diseñar e implementar un Sistema de Control basado en BSC que permita mejorar los niveles actuales de productividad y que otorgue a los administradores de la empresa una herramienta para el análisis y seguimiento continuado del alcance logrado para cada objetivo trazado, además de implementar las iniciativas estratégicas de 5S's y Documentación de Procesos en el Taller que impacta directamente en los objetivos ya planteados.

## **1.3. Objetivos Específicos**

- Analizar el enfoque estratégico planteado que presenta actualmente la organización.
- Identificar los procesos críticos de la empresa.
- Identificar y analizar los principales problemas encontrados en la organización.
- Establecer objetivos estratégicos de acuerdo con las perspectivas para ejecutar la estrategia, tales como: Financiera, Clientes, Procesos Internos y Desarrollo Humano y Tecnológico.
- Diseñar e Implementar Indicadores que permitan controlar el SCO.
- Diseñar e implementar tableros de control que permitan controlar los indicadores propuestos.
- Determinar las iniciativas estratégicas que permitan alcanzar los resultados esperados.
- Implementar la iniciativa 5S's en el Taller

- Implementar la iniciativa de Documentación de Procesos en el Taller.
- Diseñar un Plan de Monitoreo y Auditorías para el SCO con el que se evalúa los resultados obtenidos en la implementación del SCO.

#### 1.4. Metodología de la tesis

PRIMERA ETAPA (2 SEMANAS)	• DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL TALLER.
SEGUNDA ETAPA (2 SEMANAS)	• ESTUDIO DE OBJETIVOS. • DEFINICIÓN DE INDICADORES DE CONTROL.
TERCERA ETAPA (3 SEMANAS)	• PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL TALLER.
CUARTA ETAPA (5 SEMANAS)	• DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL DEL TALLER.
QUINTA ETAPA (4 SEMANAS)	• DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA 5S's EN EL TALLER
SEXTA ETAPA (7 SEMANAS)	• DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL TALLER
SÉPTIMA ETAPA (2 SEMANAS)	• MONITOREO Y AUDITORÍAS AL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL DEL TALLER

Figura 1.1. METODOLOGÍA DE LA TESIS

En la primera etapa se realizan diferentes visitas a la empresa para obtener información que permitan definir un diagnóstico situacional de la empresa.

En la segunda etapa se realizan diferentes reuniones con la alta gerencia que permita plantear los objetivos estratégicos así como los indicadores para cada uno de estos.

En la tercera etapa se revisa con la alta gerencia la misión, visión, valores y ventajas competitivas que la organización debe tener para estar alineados a los objetivos estratégicos planteados.

En la cuarta etapa se analizan las fuentes de información para cada indicador, se delegan los responsables de controlar los mismos, se diseña el SCO, que permite alinear a la organización con los objetivos planteados mediante el desarrollo del tablero de control.

En la quinta etapa se procede a levantar información respecto a los pilares de la metodología 5S's que permiten desarrollar la iniciativa estratégica 5S's con la que se logre obtener un mayor impacto en la consecución de los objetivos estratégicos.

En la sexta etapa se realiza el levantamiento de la información, mediante encuestas, observaciones y reuniones con la alta gerencia, que permita documentar los diferentes procesos del taller.

En la séptima etapa, se revisa a través de auditorías los resultados obtenidos de la implementación del SCO. También se monitorea el avance del SCO a través de reuniones de seguimiento, las cuáles permiten analizar el impacto que haya alcanzado la implementación.

## 1.5. Estructura de la tesis

La estructura de la tesis está definida de la siguiente manera:

- En primer capítulo se presentan los antecedentes, objetivos generales y específicos, se explica la metodología a usar para el desarrollo del tema y la estructura que sigue el proyecto.
- En el capítulo 2 se detalla y explica las definiciones y conceptos importantes que se emplean para la ejecución de la tesis.
- El capítulo 3 muestra la situación actual de la organización, mediante un diagnóstico situacional que se determina por medio de las visitas realizadas a la empresa con el fin de determinar el problema raíz del Taller.
- El capítulo 4 presenta el diseño del SCO y la forma en que la organización se alinea a la estrategia planteada, mostrando los indicadores claves en un Tablero de Control para el Taller.
- El capítulo 5 se realiza el diseño e implementación de la iniciativa 5S's en el taller, la cual impacta en el logro de los objetivos estratégicos planteados.
- El capítulo 6 se realiza el diseño e implementación de la iniciativa de Documentación de los procesos del Taller, la cual tiene incidencia directa con los objetivos estratégicos planteados en el capítulo 4.

- En el capítulo 7 se realiza el diseño y ejecución del monitoreo y auditorías al SCO que permite medir los resultados de lo planteado en los capítulos anteriores.
- En el capítulo 8 se analizan los resultados obtenidos durante el transcurso del trabajo realizado, se proyectan los resultados obtenidos y se muestra las dificultades y ventajas que se presentaron durante la implementación del SCO.
- El capítulo 9 presenta las conclusiones que se obtuvieron como producto de la implementación de la tesis, y se establecen las recomendaciones que permitan mejores resultados en temas similares planteados en otras organizaciones.

# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Sistemas de Control de Gestión

Los Sistemas de Control de Gestión son un conjunto de actividades cuya finalidad es incidir en todos los miembros de una organización para que implementen estrategias de acorde a las estrategias de la organización.

Dicha incidencia generalmente es planteada por la alta dirección. La mayor responsabilidad de un Sistema de Control de Gestión es asegurar el cumplimiento de las estrategias seleccionadas con el fin alcanzar los resultados deseados, también tiene como prioridad, direccionar los objetivos personales de los miembros de la organización hacia el objetivo común de la organización.

## 2.2. Enfoque Estratégico

### 2.2.1. Análisis FODA

FODA es una herramienta que permite identificar el entorno de la organización, mediante el análisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. Tomando en consideración diferentes factores tanto internos como externos de la organización. Su uso es importante en el desarrollo de un Plan Estratégico.

<b>ANÁLISIS FODA</b>		
<b>Análisis Interno</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	¿Cuáles son las fortalezas de mi empresa? ¿Cómo puedo potenciar las mismas?	¿Cuáles son las debilidades de mi empresa? ¿Cómo puedo mitigar las mismas?
<b>Análisis Externo</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	¿Cuáles son las oportunidades del mercado? ¿Cómo puedo aprovechar estas oportunidades?	¿Cuáles son las amenazas en el mercado? ¿Cómo puedo proteger mi empresa de estas amenazas?

Gráfico 2.1. MODELO DE FODA

### 2.2.2. Misión

La misión de la empresa, define el tipo de negocio de la organización y el motivo por el cual existe la misma. Determina las funciones básicas de la empresa, y las actividades que procura realizar para obtener la satisfacción de sus clientes.

### **2.2.3. Visión**

La visión de una empresa indica hacia donde quiere dirigirse o en que se espera convertir a largo plazo. También crea la imagen de destino de la organización.

### **2.2.4. Valores**

Los valores son los pilares fundamentales con los que se define una organización, los valores de una empresa integran los valores de sus miembros y de sus dirigentes, son los juicios éticos sobre las diferentes situaciones que puede presentar una empresa.

### **2.2.5. Niveles de estrategia**

#### **Estrategia corporativa**

Es la base de las decisiones estratégicas. Se ocupa de la importancia general de la organización y de la forma de agregar valor a las diferentes partes de la empresa.

#### **Estrategia a nivel de negocio**

Se preocupa de cómo competir con éxito en determinados mercados o cómo se puede ofrecer servicios con ventaja competitiva.

### **Estrategia a nivel funcional y operativo**

Se ocupa de cómo utilizar y aplicar los diferentes recursos y habilidades dentro de cada área funcional, cómo las distintas partes que componen una organización permiten aplicar eficazmente las estrategias de negocios.

## **2.3. Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI)<sup>1</sup>**

### **2.3.1. Concepto Básico**

El Balanced Scorecard o llamado también Cuadro de Mando Integral es una herramienta que permite traducir la estrategia corporativa en una serie de objetivos organizacionales, y estos a su vez en objetivos específicos que son controlados por medio de indicadores financieros y no financieros.

Dichos objetivos e indicadores son planteados a partir de cuatro perspectivas equilibradas: Finanzas, Clientes, Procesos internos y Formación y crecimiento.

---

<sup>1</sup> Robert S. Kaplan y David P. Norton, El Cuadro de Mando Integral

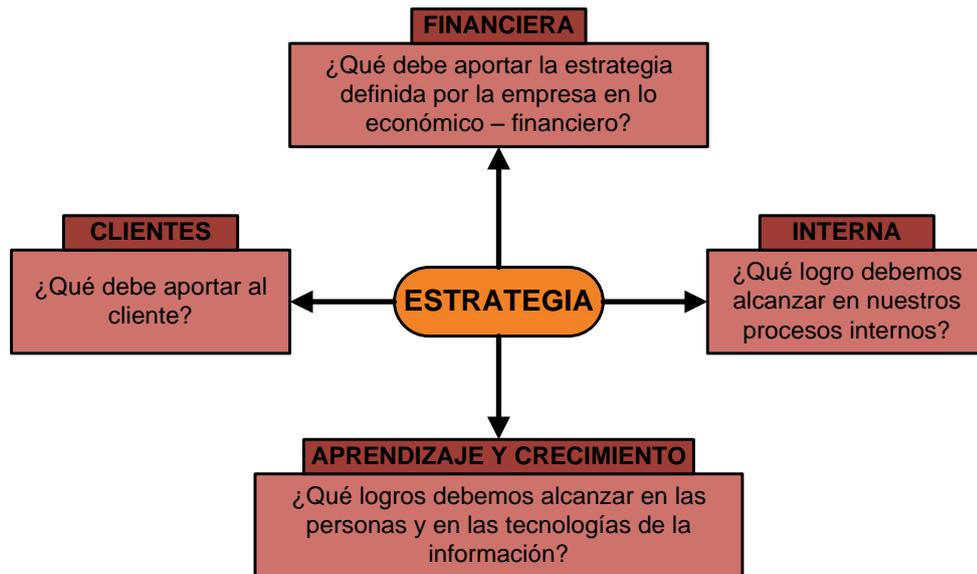


Gráfico 2.2. AJUSTE DEL BSC A LA ESTRATEGIA

El CMI proporciona una estructura de comunicación de la misión y estrategia implantada, también proporciona los elementos importantes del éxito o fracaso de la estrategia, y además involucra el conocimiento y capacidades de todo el personal para poder alcanzar las metas planteadas de los objetivos.

### 2.3.2. Perspectiva Financiera

Permite enfocar los objetivos de manera que involucren rendimientos financieros sobre el capital invertido. Los objetivos financieros sirven de guía para la determinación de los demás objetivos e indicadores. Por esta doble función, es la razón por la cual estos objetivos financieros son los más importantes de establecer para la organización.

Para establecer los objetivos financieros, se procede a realizar una serie de análisis de causas y efectos, y termina en la consecución del objetivo.

### **2.3.3. Perspectiva Cliente**

Esta perspectiva permite relacionar los indicadores claves de los clientes como son: satisfacción del cliente, la fidelidad y adquisición de nuevos clientes y rentabilidad con el target de mercado seleccionado.

Más allá de esta función importante, la verdadera aplicación de esta perspectiva es que permite identificar y medir las propuestas de valor añadido que ofrece la organización a su target, permitiendo a los directivos de las unidades de negocio articular la estrategia basada en el mercado, obteniendo mayores rendimientos financieros en el futuro.

### **2.3.4. Perspectiva Procesos Internos**

En esta perspectiva, el CMI se encarga de mejorar solamente aquellos procesos críticos en que la empresa debe ser excelente con el fin de que esta mejora permita entregar propuestas de valor que retendrán a los clientes y satisfacer las expectativas financieras de los accionistas.

Lo valioso de esta perspectiva es la implementación de un nuevo factor de innovación, que se enfoca en identificar y desarrollar nuevas soluciones sobre las necesidades del cliente. Esta implementación se la realiza en la cadena de valor de la empresa convirtiéndola en la base de la mejora de los objetivos planteados en esta etapa.

### **2.3.5. Perspectiva de Desarrollo Humano y Tecnológico**

En esta perspectiva, se desarrollan objetivos e indicadores que impulsan el aprendizaje y el crecimiento de la organización. Las organizaciones que desean alcanzar sus objetivos deben centrarse en mejorar su infraestructura, personal, sistemas y procedimientos.

Esta perspectiva incluye el entrenamiento de los empleados y las empresas relacionadas con las actitudes culturales tanto individuales como corporativas de auto-mejora. En una organización el conocimiento de los trabajadores, las personas - la única fuente de conocimiento - son el principal recurso. En el clima actual de rápido cambio tecnológico, es necesario para los trabajadores contar con conocimiento y tener una actitud de aprendizaje continuo. Las métricas pueden ser puestas en práctica para orientar a los administradores a centrarse en los fondos de formación donde se puede ayudar al máximo. En cualquier caso, el Desarrollo Humano y Tecnológico

constituyen el fundamento esencial para el éxito de cualquier organización en el conocimiento de los trabajadores.

Kaplan y Norton destaca que el "aprendizaje" es más que "entrenamiento", sino que también incluye cosas como mentores y tutores dentro de la organización, así como la facilidad de comunicación entre los trabajadores que les permite obtener fácilmente ayuda en un problema cuando se necesita.

#### **2.3.6. Objetivos estratégicos**

Los objetivos estratégicos son aquellos que transforman la estrategia de la organización en acciones específicas para la empresa, dichas acciones describen el alcance de la organización a mediano y largo plazo.

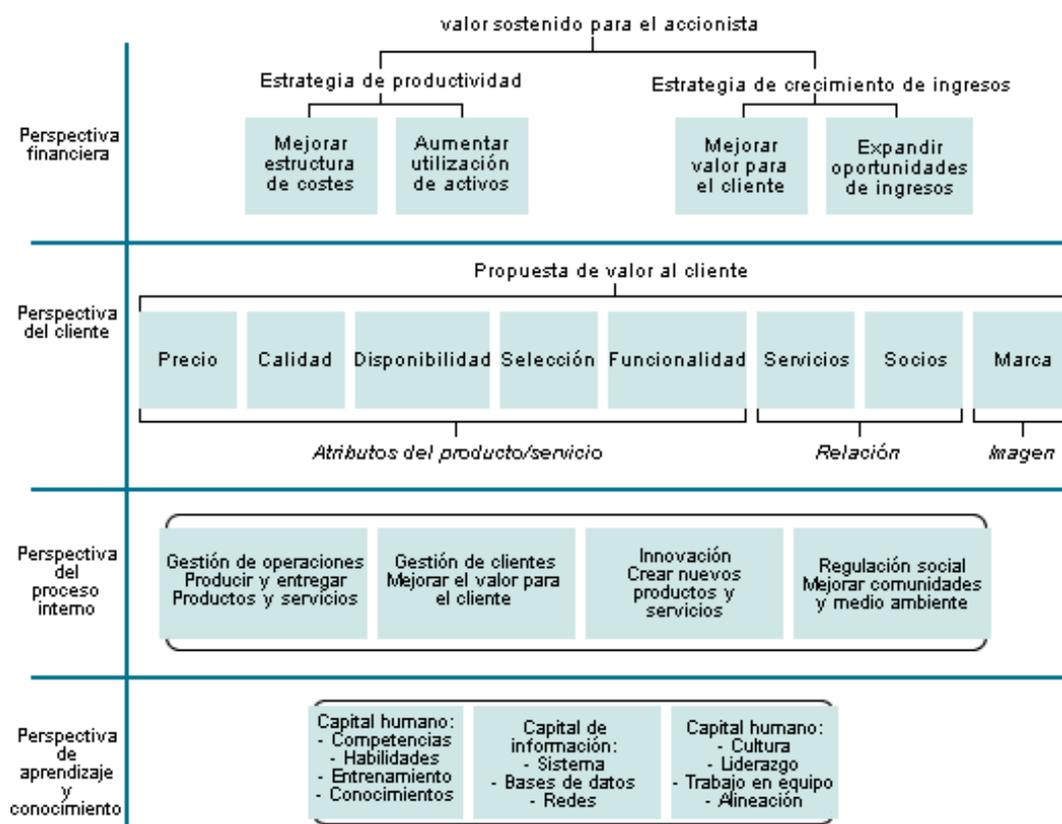
Se fundamentan en las perspectivas del BSC y deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué se quiere lograr?
- ¿Cuándo se debe lograr?
- ¿Cómo se sabrá si se ha logrado?

### 2.3.7. Mapa Estratégico

Permite vincular los objetivos y la estrategia organizacional con los objetivos e indicadores de las perspectivas, logrando evidenciar cuales son los efectos de las mismas en la consecución de los objetivos organizacionales.

También permite realizar una evaluación de los efectos de la estrategia, ya que los mapas estratégicos se desarrollan con relaciones de causas y efectos, y con ellos se puede volver a analizar y definir la estrategia planteada.



### 3. MODELO DE MAPA ESTRATÉGICO

### **2.3.8. Alineamiento Organizacional**

Busca enfocar todos los esfuerzos de la organización en la obtención de los objetivos organizacionales. Se lo realiza mediante la vinculación del trabajo diario al beneficio que espera recibir la empresa y conducir los objetivos de los diferentes departamentos hacia el logro del cumplimiento de la misión, visión y estrategia planteada.

### **2.3.9. Tablero de control y toma de decisiones**

Es una matriz que integra todos los indicadores de los objetivos estratégicos planteados en cada uno de las perspectivas, junto con sus metas para poder analizar los resultados obtenidos en la implementación de la estrategia y así poder tomar decisiones respecto a la validez de la misma.

En esta matriz se integra las mediciones de los indicadores, así como gráficas de tendencia y valores históricos de estos indicadores.

Para elaborar la matriz de control, se debe seguir los siguientes pasos:

- Identificar las variables de control necesarias.
- Definir la forma de medición de cada variable.

- Definir frecuencia y lugar para realizar las mediciones.
- Establecer límites de control.
- Establecer responsables para medir, analizar y tomar decisiones respecto a los resultados obtenidos.
- Establecer cronograma de revisión del tablero de control.

#### **2.4. Metodología 5S<sup>2</sup>**

Las 5S's es una política de calidad ideada en Japón, la cual no se enfoca solo a la maquinaria, equipo o infraestructura sino también al mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos los miembros de la organización. Es una herramienta que ayuda a deshacerse de lo innecesario, que todo en la organización se encuentre ordenado, limpio e identificado. La aplicación de esta herramienta requiere de un compromiso personal y duradero para que la empresa sea un autentico modelo de organización.

---

<sup>2</sup> Luis Socconini y Marco Barrantes, El proceso de las 5's en acción: la metodología japonesa para mejorar la calidad y la productividad de cualquier tipo de empresa.



Gráfico 2.4. 5S's

#### 2.4.1. Primera S – Clasificar

Significa separar todas las cosas que son innecesarias en el lugar de trabajo de las cosas que son necesarias, conservando todo lo que sea necesario y deshaciéndose de todo lo innecesario.

La organización del lugar de trabajo permite disminuir pérdidas de tiempo, problemas de espacio, ahorro de consumo de energía y control de la seguridad.

#### 2.4.2. Segunda S – Ordenar

Consiste en ubicar los materiales que se clasificaron como necesarios en un lugar conveniente y adecuado, de modo

que pueda encontrarse fácilmente antes de su uso y devolverlo a su lugar luego de su uso.

El orden dentro del lugar de trabajo ayuda a disminuir el tiempo de búsqueda de los elementos y disponer de sitios identificados para elementos que se emplean con mayor y menor frecuencia

#### **2.4.3. Tercera S – Limpiar**

La limpieza no solo es mantener los equipos dentro de una higiene impecable, implica un pensamiento superior a limpiar, para alcanzar esto se debe identificar y eliminar las fuentes de suciedad, además se debe verificar que todos los elementos se encuentren en un perfecto estado de uso. Como herramienta primordial se debe inculcar la integración de la limpieza como parte del trabajo diario.

#### **2.4.4. Cuarta S – Estandarizar**

Estandarizar permite mantener los resultados obtenidos con la aplicación de las tres primeras S. Establece sistemas visuales que permiten identificar claramente el nivel de calidad alcanzado por la empresa. Crea estándares que recuerdan que la organización, orden y limpieza debe mantenerse día a día.

Si no se define un control es posible que el lugar de trabajo presente nuevamente las condiciones iniciales.

Además se plantea mecanismos de control que permitan monitorear los resultados alcanzados.

#### **2.4.5. Quinta S – Disciplinar**

Con esta última S se pretende trabajar de una forma disciplinada las normas planteadas, evidenciando el sistema y elaborando acciones de mejora, tratando de mantener la metodología planteada.

La aplicación de esta S garantiza que la productividad mejore progresivamente logrando así el cumplimiento del Ciclo de Deming de mejora continua.

### **2.5. Gestión por procesos<sup>3</sup>**

La implementación de la gestión por procesos ayuda a una mejora significativa en todos los ámbitos de gestión de las organizaciones.

Un proceso es el conjunto de actividades interrelacionadas, estas actividades son aquellas que le agregan valor, obteniendo que los elementos de entrada generen el resultado deseado mediante el uso de recursos, tecnología y manejo de información.

Estas actividades que se realizan dentro de un proceso, son un conjunto de tareas elementales realizadas por individuos con el fin lograr el producto esperado.

Juan Bravo Carrasco en su libro "Gestión de Procesos (con Responsabilidad Social): Desde la mejora hasta el rediseño" lo define como "aumentar el valor agregado de los procesos de la

---

<sup>3</sup> José Antonio Pérez Fernández de Velasco, Gestión por Procesos

empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes. La gestión de procesos con base en la visión sistémica apoya el aumento de la productividad y el control de gestión para mejorar en las variables clave, por ejemplo, tiempo, calidad y costo. Aporta conceptos y técnicas, tales como integralidad, compensadores de complejidad, teoría del caos y mejoramiento continuo, destinados a concebir formas novedosas de cómo hacer los procesos. Ayuda a identificar, medir, describir y relacionar los procesos, luego abre un abanico de posibilidades de acción sobre ellos: describir, mejorar, comparar o rediseñar, entre otras. Considera vital la administración del cambio, la responsabilidad social, el análisis de riesgos y un enfoque integrador entre estrategia, personas, procesos, estructura y tecnología<sup>4n</sup>.

### **Identificación de procesos**

En la Gestión por Procesos, se distingue tres tipos de procesos esenciales para la sostenibilidad de una empresa:

- **Procesos Estratégicos:** Involucran la estrategia de la organización. Considera la misión, visión y valores de la organización; además de los objetivos e indicadores propuestos por la misma.
- **Procesos de Valor:** Consideran la misión de la empresa y la satisfacción de necesidades de los clientes. Están

---

<sup>4</sup> Juan Bravo Carrasco, Gestión por Procesos (con Responsabilidad Social): Desde la mejora hasta el rediseño.

asociados a la generación del producto o servicio que ofrece la empresa.

- **Procesos de Apoyo:** Son procesos necesarios para la realización de un proceso de valor.

### **Mapa de Procesos**

Es una herramienta que facilita la observación de las interrelaciones de los procesos a nivel macro, de esta forma los procesos operativos se relacionan con los de apoyo compartiendo necesidades y recursos, y con los estratégicos compartiendo información.

La ventaja de usar un Mapa de Procesos es que permite visualizar la secuencia e interacción de los procesos, proporcionando una visión sistemática de la empresa y facilitando la orientación de la empresa hacia el cliente.

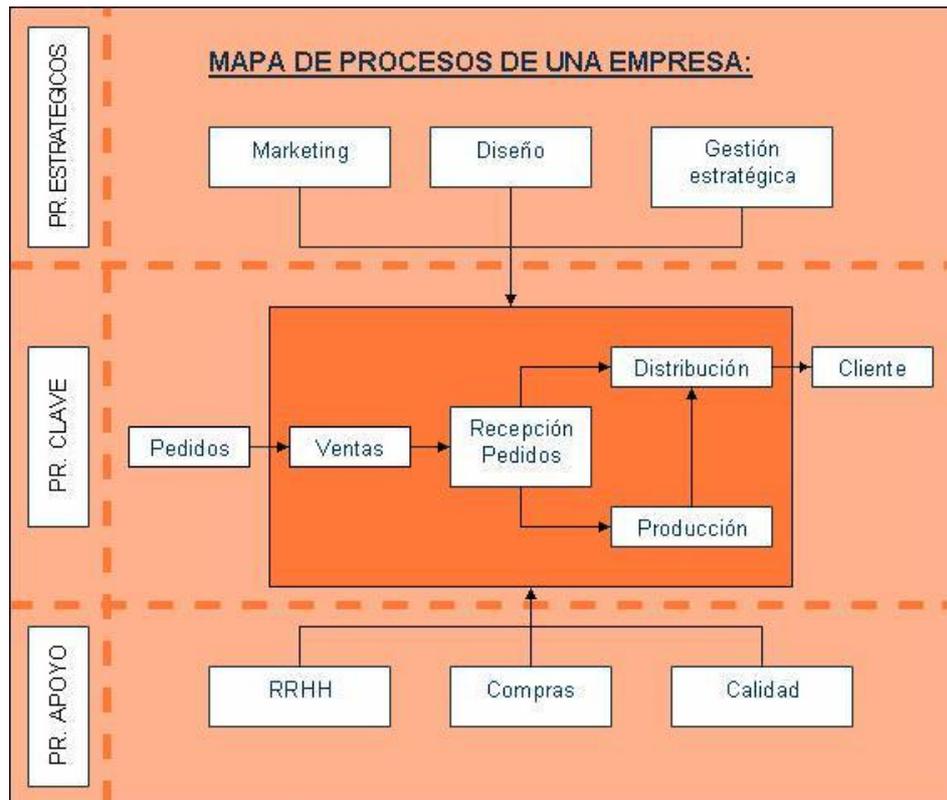


Gráfico 2.5. MODELO DE MAPA DE PROCESOS

### Diagrama de Flujo

Los diagramas de flujo son esquemas que emplean símbolos gráficos para representar los pasos o etapas de un proceso, permite conocer la secuencia de las diferentes etapas o actividades y la interacción que existe entre estas. La creación del diagrama de flujo es una actividad que agrega valor, ya que el proceso que simboliza, puede ser analizado tanto por las personas que están directamente relacionadas con el, como las personas que están interesadas en ayudar con ideas para mejorarlo.

### **Ventajas del Diagrama de Flujo**

- Mejora continua de las actividades desarrolladas.
- Eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las actividades.
- Optimizar el empleo de los recursos.
- Favorecen la comprensión del proceso mostrándolo como un dibujo. Un buen diagrama reemplaza varias páginas de texto.

### **Desventajas del Diagrama de Flujo**

- Diagramas complejos y detallados pueden ser laboriosos en su planteamiento y diseño.
- Las actividades después de una decisión, pueden ser difíciles de seguir, si hay varios caminos.

### **Símbolos usados en el diagrama de flujo**

Los símbolos usados en los diagramas de flujo tienen significados específicos y se conectan por medio de flechas que indican el flujo entre los distintos pasos o etapas.

Los símbolos más comunes son:

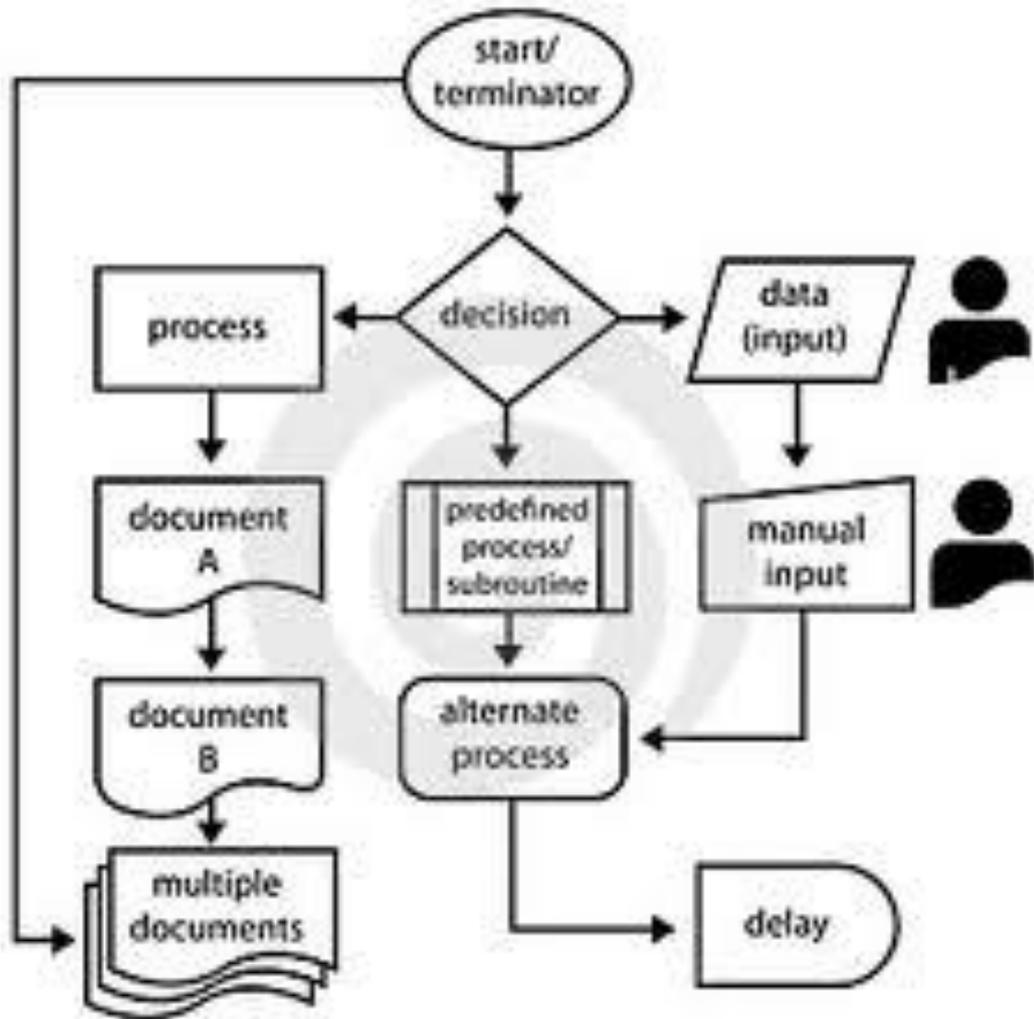


Gráfico 2.6. SÍMBOLOS DE DIAGRAMA DE FLUJO

# CAPÍTULO 3

## 3. DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL TALLER DE ENDEREZADO Y PINTURA DE AUTOMÓVILES

### 3.1. Informe General del Taller

#### 3.1.1. Descripción General

La organización contribuye con el desarrollo de la comercialización automotriz en Ecuador, con productos y servicios de la más alta calidad y al mejor precio.

Esta organización debido a su tipo de negocio cuenta con dos divisiones:

- **Comercialización**

Se dedica a la comercialización de nuevas tendencias de vehículos en el mercado nacional y la venta de repuestos.

- **Post – Venta**

El servicio Post – Ventas cuenta con centros a nivel nacional equipados para mantener en buen estado sus vehículos. La organización mantiene la filosofía de excelencia y satisfacción total de los clientes, por lo que cuenta con un taller para la realización del mantenimiento y reparación de los vehículos y un taller para colisiones de vehículos.

Este estudio se enfoca en el taller de colisiones, ubicado en la ciudad de Guayaquil. La zona destinada a colisión, cuenta con un área útil aproximada de 2562 m<sup>2</sup>, incluidas las áreas productivas y áreas de apoyo.

### **3.1.2. Misión y Visión**

- **Misión**

El Taller de Enderezada y pintura incrementa la confianza, lealtad y seguridad de sus clientes a través de un servicio de excelencia otorgado por personal calificado y equipo de alta tecnología que garantiza el correcto funcionamiento y un precio superior de recompra de nuestras marcas, consolidando una relación a largo plazo lo que contribuye a la estabilidad de la empresa.

- **Visión**

Actualmente el Taller no presenta una Visión definida.

### **3.1.3. Productos y Procesos**

El taller de colisiones cuenta con instalaciones que están en capacidad de atender las reparaciones en el área de carrocería y pintura, en el segmento de vehículos livianos para ofrecer a sus clientes un servicio de calidad. Cuenta con procesos interconectados entre sí, los cuales no se encuentran documentados.

### **3.1.4. Estructura Organizacional**

La organización cuenta con una estructura organizacional sólida la cual se detalla en el anexo A, en el que se puede observar las diferentes áreas del taller junto con sus cargos.

#### **Fuerza laboral**

Actualmente la empresa cuenta con 25 empleados divididos en las siguientes áreas:

Áreas	Puestos de Trabajo	Número de empleados
<b>Área Gerencial</b>	Gerente de Post - Ventas	1
	Asistente de enderezado y pintura	1
<b>Área de Calidad</b>	Master Kaizen	1
<b>Área de Mecánica</b>	Técnico mecánico	1
<b>Área de Hojalatería</b>	Técnicos enderezadores	5
	Técnico en estiraje	1
	Ayudantes de carrocerías	2
<b>Área de Pintura</b>	Preparadores	6
	Igualador	1
	Aplicador de pintura	1
<b>Área de Servicio</b>	Jefe de Servicio	1
	Asesor de servicio	3
	Control de calidad	1
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>

Tabla 3.1. FUERZA LABORAL

### **Jornada laboral**

El horario de atención es de lunes a viernes de 07h30 a 17h30 y los sábados de 08h00 a 12h00 para el área de servicio y para las demás áreas es de 08h00 a 17h00 de lunes a viernes y los sábados de 08h00 a 12h00.

#### **3.1.5. Análisis FODA**

En la actualidad la organización no cuenta con un análisis FODA, por lo que se realizará este análisis en el siguiente capítulo.

### **3.2. Análisis de la Situación Actual**

Para llevar a cabo el análisis de la situación actual, se estudia 3 características importantes, la Gestión Administrativa, Gestión de Talento Humano y Gestión Técnica, para establecer las condiciones iniciales y los puntos a mejorar en la organización.

#### **3.2.1. Gestión Técnica**

El seguimiento del suministro de repuestos es realizado caso a caso, demandando más tiempo en la administración. No se asignan tiempos a cada técnico ni se miden tiempos de reparación que permitan definir la eficiencia de cada técnico. No existen los indicadores de gestión operativa que permitan realizar una evaluación de desempeño objetiva. No se cuenta con objetivos del taller definidos, ni con parámetros de cumplimiento que permiten tomar acciones correctivas y preventivas. No existen indicadores de satisfacción al cliente que permita conocer

la calidad del servicio. No existe un proceso de mantenimiento para equipos y herramientas del taller.

### **3.2.2. Gestión Administrativa**

La empresa cuenta con información documentada como misión, política de calidad, pero no cuenta con la visión del Taller. No presenta la documentación de los procesos que garanticen la realización eficaz del servicio. Cuentan con un sistema de calidad que les permite determinar las necesidades del cliente externo, pero no se involucran proveedores ni cliente interno. No hay un sistema de planificación del taller para la asignación y seguimiento del trabajo y no se lleva la trazabilidad de la permanencia del vehículo en el taller.

### **3.2.3. Gestión del Talento Humano**

Para la contratación de personal en el taller, se cuenta con un proceso de selección, el plan de vinculación se dimensiona anualmente según el resultado de ventas y presupuesto autorizado. Se cuenta con un manual de descripción de cargos que define un nivel de estudio que no se cumple, no están claramente definidas las funciones respecto al cargo a desempeñar. No se cuenta con un Plan de formación integral para el personal operativo y administrativo del taller.

### 3.3. Descripción de los principales procesos críticos del Taller

Los procesos críticos de la empresa son los siguientes:

- **Valorar daños.**

**Inicio:** Cliente llega al concesionario por cotización.

**Fin:** Cotización enviada al cliente/aseguradora.

**Descripción:** Consiste en realizar el levantamiento de los daños que tiene el vehículo, mediante la realización de una cotización la cual detalla las operaciones que se realizan durante la reparación, los costos de cada una de estas operaciones y los repuestos necesarios para la reparación.

- **Gestionar repuestos.**

**Inicio:** Necesidad de repuestos en el proceso de reparación de vehículos

**Fin:** Repuestos listos en el puesto del técnico para realizar la reparación

**Descripción:** Este proceso muestra los pasos que se debe seguir para la obtención de los repuestos necesarios para la reparación del vehículo.

- **Gestionar la asignación y seguimiento.**

**Inicio:** Vehículo con aplicación de pintura lista.

**Fin:** Vehículo armado y acabado la reparación.

**Descripción:** Consiste en definir las actividades que permite al Jefe de taller asignar los trabajos de forma equitativa a los técnicos, y a los asesores de servicio

dar un correcto seguimiento de sus ordenes de reparación con el fin que puedan mantener informado al cliente en todo momento sobre el estado del vehículo.

### 3.4. Descripción de los principales problemas y análisis de la causa raíz.

En base a la observación detallada anteriormente se plantea a continuación 3 síntomas junto con sus impactos económicos que permiten definir el principal problema de la organización.

Problema	Síntoma	Costo (\$/año)	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Observaciones
A	Retrasos en la reparación de carros	104448	67%	67%	Falta de repuestos, Falta de Planificación
B	Daños ocultos	38400	24%	91%	Personal no capacitado al realizar la valoración de daños.
C	Reprocesos	14160	9%	100%	Trabajo no bien hecho la primera vez.
<b>TOTAL</b>		<b>157008</b>			

Tabla 3.2. PARETO DE CAUSAS

Una vez definido cada síntoma junto con su impacto económico, se procede a considerar solo aquel que tenga el mayor impacto económico (véase anexo B para el cálculo de los costos de cada síntoma), seleccionado el síntoma se realiza un análisis de Pareto, para encontrar en que problemas se enfocará.

## Análisis Pareto

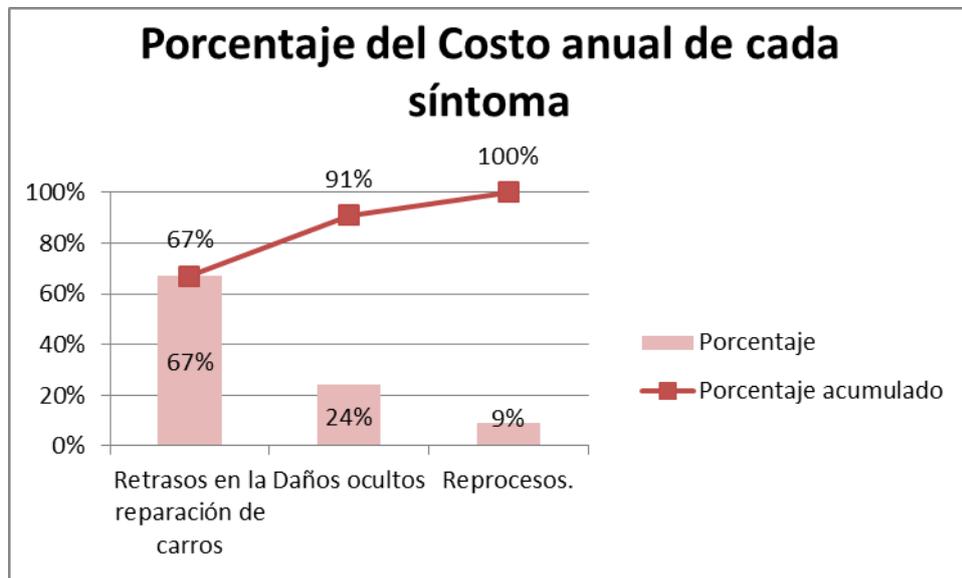


Gráfico 3.1. OJIVA DE ANÁLISIS PARETO

Luego de realizar el Pareto se determina que la mayor causa de desperdicio económico se centra en los carros que se encuentran en el Taller y no son reparados por lo que este es el problema que se va analizar.

Por lo tanto se analiza esta causa utilizando el diagrama Causa – Efecto.

### Diagrama Ishikawa

Con el Diagrama de Ishikawa se obtienen las causas principales del problema encontrado.

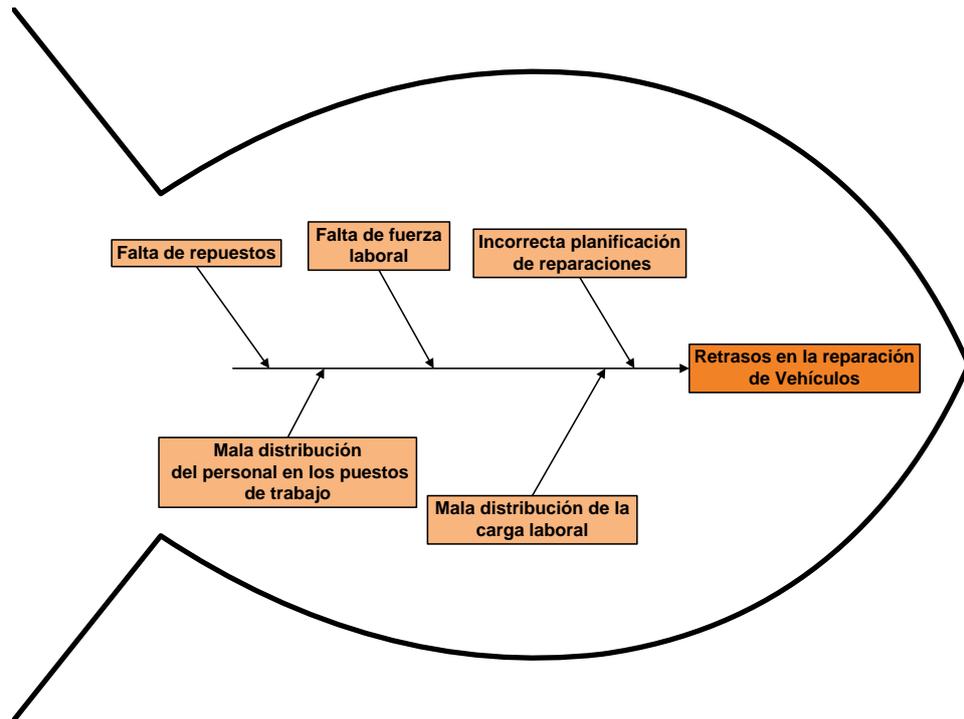


Gráfico 3.2. ISHIKAWA DE PROBLEMA PRINCIPAL

Para poder encontrar las causas raíces de este problema, se analiza al problema con la técnica de los 5 Por qué.

### Los 5 Por qué

Con esta herramienta se analiza las consecuencias directas de cada causa, así como la causa raíz de nuestro problema.

**Causa 1:** Falta de repuestos.

#### 1. ¿Por qué faltan repuestos?

Porque no se controla el inventario de los repuestos.

#### 2. ¿Por qué no se controla el inventario de los repuestos?

Porque no existe una planificación de control de inventarios de repuestos.

**3. ¿Por qué no existe una planificación de control de inventarios de repuestos?**

Porque no existe los indicadores para controlar la rotación del inventario.

**4. ¿Por qué no existen indicadores para controlar la rotación del inventario?**

Porque los departamentos de la organización no comunican ni informan detalles del manejo y uso de repuestos.

**5. ¿Por qué los departamentos no se comunican entre sí?**

Porque no existe un sistema de control operacional que permita a los departamentos compartir la información necesaria para el respectivo control y monitoreo del nivel de inventario.

**Causa 2:** Falta de personal.

**1. ¿Por qué existe falta de personal en la empresa?**

Porque existe mala distribución de personal en las diferentes áreas del proceso de reparación.

**2. ¿Por qué existe mala distribución de personal en las diferentes áreas del proceso de reparación?**

Porque no presentan registros confiables del tiempo promedio de reparación en las diferentes áreas del proceso.

**3. ¿Por qué no presentan registros confiables de los tiempos promedios de reparación?**

Porque no existe un control de actividades del personal operativo.

**4. ¿Por qué no existe un control de actividades del personal operativo?**

Porque no existen indicadores que monitoreen el tiempo de las actividades.

**5. ¿Por qué no existen indicadores que monitoreen el tiempo del las actividades?**

Porque no cuentan con un sistema de control operacional que permita monitorear el desempeño de los técnicos.

**Causa 3: No existe una correcta planificación de reparaciones**

**1. ¿Por qué el taller no cuenta con una correcta planificación de reparaciones?**

Porque no existe un estudio del tiempo promedio de reparación por tipo de vehículo y por tipo de daño.

**2. ¿Por qué no existe un estudio del tiempo promedio de reparación por tipo de vehículo y por tipo de daño?**

Porque no existen indicadores que monitoreen estas variables.

**3. ¿Por qué no existen indicadores que monitoreen estas variables?**

Porque no cuentan con un sistema de control operacional.

**Causa 4:** Mala distribución del personal en los puestos de trabajo.

**1. ¿Por qué el taller cuenta con mala distribución del personal?**

Porque los trabajadores no cuentan con la suficiente experiencia que permita distribuirlos de mejor manera según la carga del trabajo en las diferentes áreas del taller.

**2. ¿Por qué no cuentan los trabajadores con la suficiente experiencia?**

Porque no existe la respectiva rotación en los puestos de trabajo. Esto hace que un asistente técnico conozca solo de un proceso y no de los otros.

**3. ¿Por qué no existe rotación en los respectivos puestos de trabajo?**

Porque no se analizan las variables diarias del taller, como por ejemplo entrada diaria vehículos y tipo de daño de los vehículos

**4. ¿Por qué no se analizan esas variables diarias del taller?**

Porque no existe un sistema de control operacional que permita al taller planificar y controlar la distribución del personal en los diferentes puestos de trabajo en el taller.

**Causa 5:** Mala distribución de la carga del trabajo.

**1. ¿Por qué el taller cuenta con mala distribución de la carga del trabajo?**

Porque no existe planificación de la carga de trabajo para cada puesto de trabajo.

**2. ¿Por qué no hay planificación de la carga de trabajo?**

Porque no toman en cuenta los tipos de daños de los vehículos cuando ingresan al taller.

**3. ¿Por qué no toman en cuenta los tipos de daños de los vehículos?**

Porque no existe un sistema de control operacional que permita al taller monitorear el tiempo promedio de reparaciones por tipo de vehículo.

Se puede concluir que la causa raíz del problema analizado por medio de la herramienta 5 “Por qué” es la falta de **un Sistema de Control Operacional** en el Taller.

# CAPÍTULO 4

## 4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL PARA EL TALLER

### 4.1. Planeación estratégica

A continuación se establece la planeación estratégica para la organización, para lo cual primero se define el FODA, y luego se definen características organizacionales como: misión, visión, ventaja competitiva y valores.

#### **Análisis FODA**

Como se define en el capítulo 3, el taller no cuenta con un análisis FODA, por lo que se define junto con la dirección de la empresa.

El análisis FODA se presenta a continuación.



Figura 4.1. ANÁLISIS FODA

## Misión del Taller



Figura 4.2. MISIÓN

## Visión del Taller



Figura 4.3. VISIÓN

## Ventaja Competitiva del Taller

La ventaja competitiva del taller es:



Figura 4.4. VENTAJA COMPETITIVA

## Valores organizacionales del Taller

Los valores organizacionales del taller son:



Figura 4.5. VALORES ORGANIZACIONALES

En base a la planeación estratégica detallada anteriormente se establece el Mapa Estratégico donde se colocan los objetivos según las cuatro perspectivas, con el fin de observar las relaciones causa – efecto.

#### **4.2. Determinar el Mapa Estratégico**

Definida la situación actual de la empresa, se detalla a continuación el Mapa Estratégico del Taller, en el cual se nombra los objetivos organizacionales a base de las perspectivas estratégicas que son financieras, cliente, proceso interno y desarrollo de talento humano, y a partir de esto analizar y desarrollar indicadores que controlen dichos objetivos. El Mapa Estratégico se detalla a continuación:

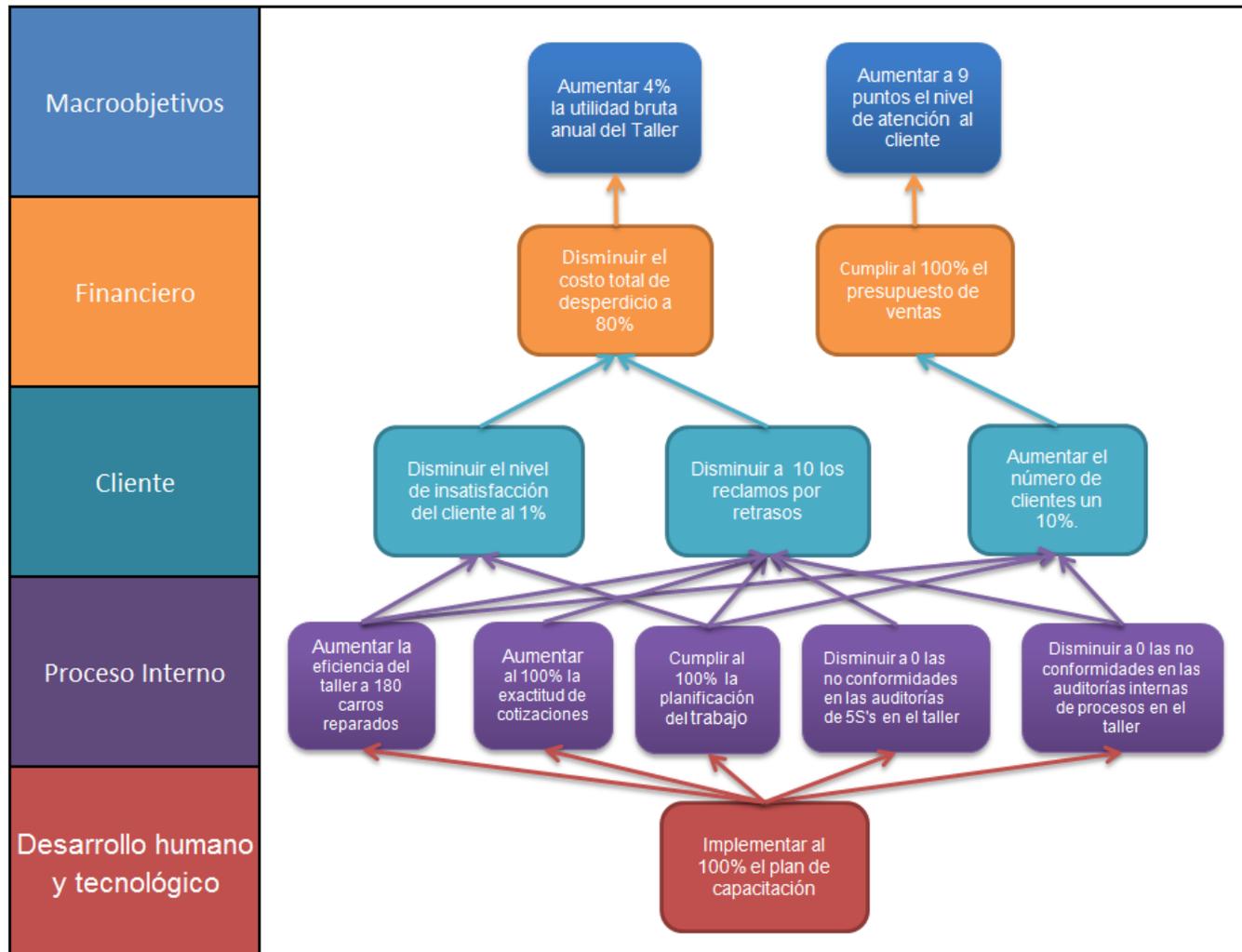


Figura 4.6. MAPA ESTRATÉGICO DEL TALLER

La relación entre los objetivos de cada perspectiva con los temas estratégicos está mostrada en la siguiente figura:

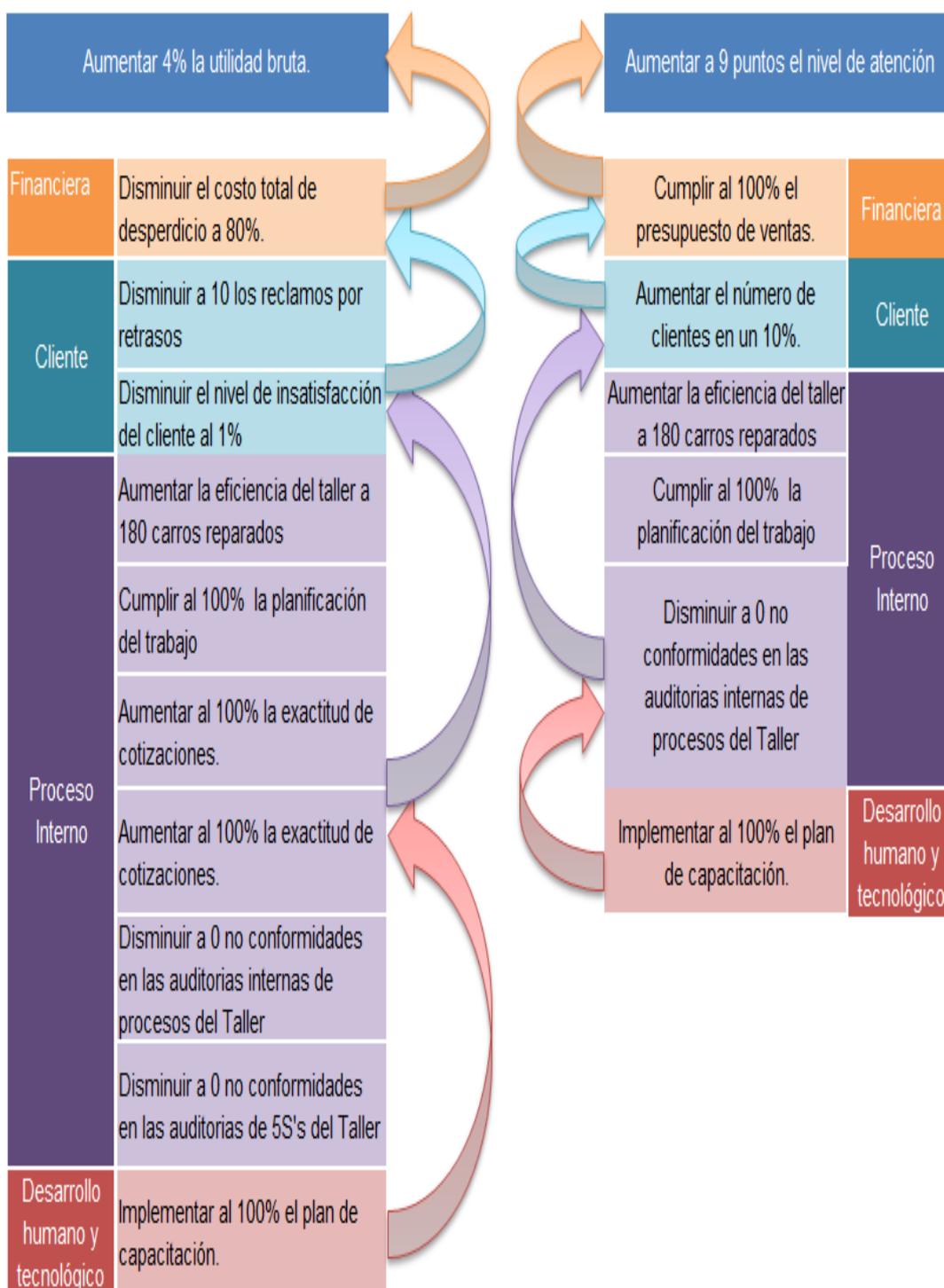


Figura 4.7. RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS

Cada objetivo propuesto debe ser controlado y medido con algún indicador, el mismo que debe ser supervisado por un responsable que toma medidas en caso de que el indicador presente inconsistencias.

Estos indicadores deben ser confiables, constantemente medidos y de fácil uso.

A continuación se presenta el cuadro de objetivos con sus respectivos indicadores y métricas.

		Objetivos	Indicador	Métrica
abl	Macroobjetivos	Aumentar 4% la utilidad bruta anual del Taller	Crecimiento de la utilidad neta	$(UB \text{ mes actual} - UB \text{ mes actual del año anterior}) / UB \text{ mes actual del año anterior}$
		Aumentar a 9 puntos el nivel de atención al cliente	Nivel de atención	Promedio del nivel de satisfacción
a	4.1 Financiera	Disminuir el costo total de desperdicio a 80%.	Desperdicio de tiempo de reparación	Costo real de tiempo de desperdicio / Meta de costo de tiempo de desperdicio
. CU		Cumplir al 100% el presupuesto de ventas	Presupuesto de ventas	Ventas / Presupuesto de ventas planificado
AD	Cliente	Disminuir el nivel de insatisfacción del cliente al 1%	Insatisfacción del cliente	Vehículos entregados no conformes / vehículos entregados
RO		Disminuir a 10 los reclamos por retrasos	Reclamos por retrasos	Número de reclamos por retrasos
DE		Aumentar el número de clientes un 10%.	Cientes atendidos	$(\text{Clientes atendidos del mes actual} / \text{Clientes atendidos del mes anterior}) - 1$
OB	Proceso Interno	Aumentar la eficiencia del taller a 180 carros reparados por mes.	Eficiencia del taller	Número de carros reparados
JE		Cumplir al 100% la planificación del trabajo	Cumplimiento en la entrega del vehículo	Vehículos entregados en fecha establecida / vehículos entregados
TIV		Aumentar al 100% la exactitud de cotizaciones.	Cotizaciones correctas	$1 - (\text{Cotizaciones incorrectas} / \text{Cotizaciones trabajadas})$
OS		Disminuir a 0 no conformidades en las auditorías internas de procesos del Taller	Auditorías internas de procesos	Número de no conformidades en las auditorías de procesos
CO		Disminuir a 0 no conformidades en las auditorías de 5S's del Taller	Auditorías internas de 5S's	Número de no conformidades en las auditorías de 5S's
N		Implementar al 100% el plan de capacitación	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones realizadas / Capacitaciones planificadas
SU	Desarrollo Humano y Tecnológico			
S				
IN				
DI				
CA				
DO				
RES				

## Fichas de indicadores.

A continuación se detalla las fichas de los indicadores, las cuales tienen como objetivo facilitar los procesos de auditoría ya que contienen los datos relevantes de cada indicador.

### Macroobjetivos

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Crecimiento de la Utilidad Bruta		
<b>Perspectiva:</b>	Macroobjetivos		
<b>Objetivo:</b>	Aumentar un 4% la utilidad bruta		
<b>Métrica</b>	$(UB \text{ mes actual} - UB \text{ mes actual del año anterior}) / UB \text{ mes actual del año anterior}$		
<b>Área:</b>	Financiera		
<b>Responsable:</b>	Gerente Financiero		
<b>Fuente de Captura</b>	Estado de Resultados Integral Mensual		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	104%	<b>Tendencia</b>	Hacia arriba
<b>Mín.</b>	100%	<b>Máx.</b>	104%

SEMÁFORO							
	<table border="1"> <tr> <td><b>Inaceptable</b></td> <td>&lt;100%</td> </tr> <tr> <td><b>Aceptable</b></td> <td>100%-104%</td> </tr> <tr> <td><b>Excelente</b></td> <td>&gt;104%</td> </tr> </table>	<b>Inaceptable</b>	<100%	<b>Aceptable</b>	100%-104%	<b>Excelente</b>	>104%
<b>Inaceptable</b>	<100%						
<b>Aceptable</b>	100%-104%						
<b>Excelente</b>	>104%						

### . FICHA NO 1 - INDICADOR CRECIMIENTO DE LA UTILIDAD BRUTA

La figura 4.8 muestra como se mide el indicador de rentabilidad, el cual indica el crecimiento de la utilidad bruta. Los resultados de este indicador se lo obtienen del Estado de Resultados integral del Taller.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Nivel de atención		
<b>Perspectiva:</b>	Macroobjetivos		
<b>Objetivo:</b>	Aumentar a 9 puntos el nivel de atención		
<b>Métrica</b>	Promedio del nivel de satisfacción		
<b>Área:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Asistente de Enderezado y pintura		
<b>Fuente de Captura</b>	Registro de llamadas de seguimiento		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	puntos
<b>a Meta</b>	9	<b>Tendencia</b>	Hacia arriba
<b>Mín.</b>	7	<b>Máx.</b>	10

#### SEMÁFORO

	<b>Inaceptable</b>	<7
	<b>Aceptable</b>	7 - 9
	<b>Excelente</b>	>9

9

#### . FICHA NO 2 - INDICADOR NIVEL DE ATENCIÓN

La figura 4.9 muestra como se mide el indicador de nivel de atención, el cuál es un factor clave para el desarrollo del taller en el tipo de industria en que se desenvuelve. Los resultados de este indicador se lo toman del Registro de llamadas de seguimiento del Taller, las cuáles se realizan 48 horas después de haberse entregado el vehículo al cliente. El anexo C muestra el Registro de llamadas de Seguimiento que maneja el Taller.

## Perspectiva Financiera

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Desperdicio de tiempo de reparación		
<b>Perspectiva:</b>	Financiera		
<b>Objetivo:</b>	Disminuir el costo total tiempo de desperdicio a 80%		
<b>Métrica</b>	Costo real de tiempo de desperdicio / Meta de costo de tiempo de desperdicio		
<b>Área:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Asesor de servicio		
<b>Fuente de Captura</b>	Sipo		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	80%	<b>Tendencia</b>	Hacia abajo
<b>Mín.</b>	80%	<b>Máx.</b>	110%
SEMÁFORO			
	<b>Inaceptable</b>	< 80%	
	<b>Aceptable</b>	80% - 110%	
	<b>Excelente</b>	>110%	

### INDICADOR DESPERDICIO DE TIEMPO DE REPARACIÓN

La figura 4.10 muestra como se mide el indicador de desperdicio de tiempo de reparación, el cual expresa el grado de cumplimiento de los tiempos que se les asignan a los técnicos para realizar las reparaciones. Los resultados de este indicador se obtienen de la herramienta Sipo, la cual permite definir desde la valoración de daños hasta el tiempo estimado que el técnico debe tardar en cada reparación.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Presupuesto de ventas		
<b>Perspectiva:</b>	Financiera		
<b>Objetivo:</b>	Cumplir al 100% el presupuesto de ventas		
<b>Métrica</b>	Ventas / Presupuesto de ventas planificado		
<b>Area:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Jefe de Taller		
<b>Fuente de Captura</b>	MOR		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	100%	<b>Tendencia</b>	Hacia arriba
<b>Mín.</b>	90%	<b>Máx.</b>	100%
SEMÁFORO			
		<b>Inaceptable</b>	<90%
		<b>Aceptable</b>	90%-100%
		<b>Excelente</b>	100%

Figura 4.11. FICHA NO 4 - INDICADOR PRESUPUESTO DE REPARACIONES

La figura 4.11 muestra el indicador de presupuesto de reparaciones, el cual expresa el grado de cumplimiento del presupuesto de ventas. Los resultados de este indicador se los obtiene del MOR, el cual es una herramienta que permite identificar las ventas realizadas del taller y el presupuesto planificado para las mismas. El anexo D muestra el Formato de la herramienta MOR que maneja el Taller.

## Perspectiva Cliente

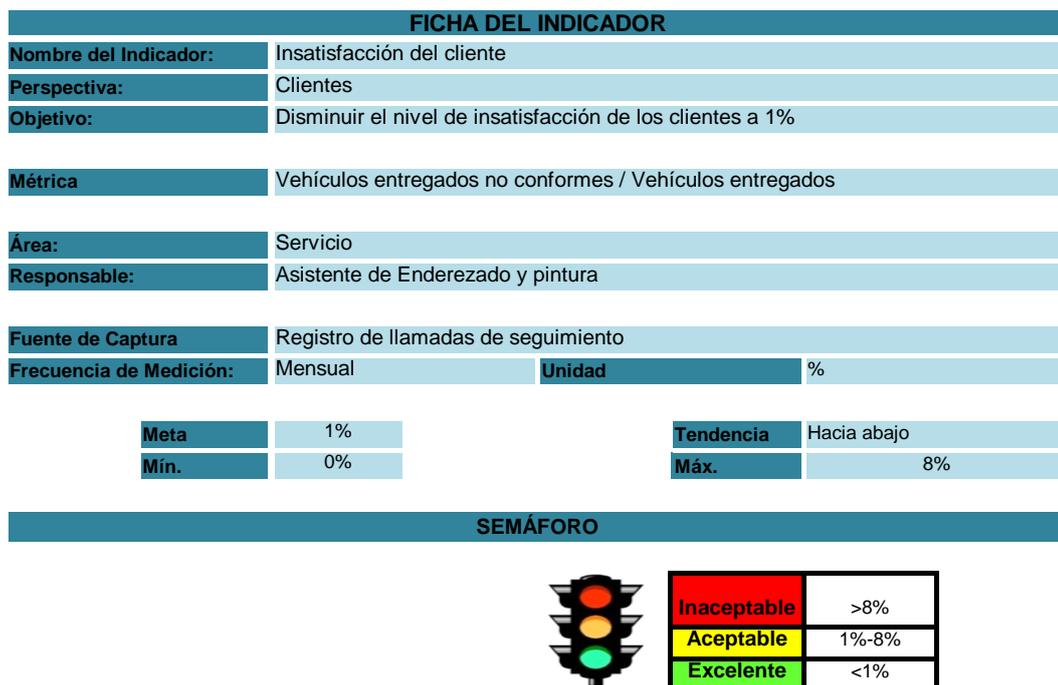


Figura 4.12. FICHA NO 5 - INDICADOR INSATISFACCIÓN DEL  
CLIENTE

La figura 4.12 muestra como se mide el indicador de Insatisfacción del cliente, el cual indica el grado de cumplimiento de los clientes satisfechos con las reparaciones realizadas en el taller. Los resultados de este indicador se lo toman del Registro de llamadas de seguimiento del Taller, las cuales se realizan 48 horas después de haberse entregado el vehículo al cliente. En estas llamadas se le pregunta al cliente si está conforme con la reparación realizada o si su vehículo ha mostrado algún desperfecto, de presentarse esta situación se lo registra como un vehículo entregado no conforme. El anexo C muestra el Registro de llamadas de Seguimiento que maneja en el Taller.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Reclamos por retrasos		
<b>Perspectiva:</b>	Cliente		
<b>Objetivo:</b>	Disminuir a 10 los reclamos por retrasos		
<b>Métrica</b>	Número de Reclamos por retrasos		
<b>Area:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Asistente de Enderezado y pintura		
<b>Fuente de Captura</b>	Registro de llamadas de seguimiento		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	10	<b>Tendencia</b>	Hacia abajo
<b>Mín.</b>	5	<b>Máx.</b>	10
SEMÁFORO			
	<b>Inaceptable</b>	>10	
	<b>Aceptable</b>	5-10	
	<b>Excelente</b>	<5	

Figura 4.13. FICHA NO 6 - INDICADOR RECLAMOS POR RETRASOS

La figura 4.13 muestra como se mide el indicador de Reclamos por retrasos, el cuál indica el porcentaje de reclamos por retrasos sobre reclamos totales. Los resultados de este indicador se lo toman del Registro de llamadas de seguimiento del Taller, las cuáles se realizan 48 horas después de haberse entregado el vehículo al cliente. El anexo C muestra el Registro de Llamadas de Seguimiento que maneja el Taller.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Clientes atendidos		
<b>Perspectiva:</b>	Cliente		
<b>Objetivo:</b>	Aumentar el número de clientes un 10%		
<b>Métrica</b>	(Clientes atendidos mes actual / Clientes atendidos mes anterior) - 1		
<b>Área:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Jefe de Taller		
<b>Fuente de Captura</b>	DMS		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	10%	<b>Tendencia</b>	Hacia abajo
<b>Mín.</b>	0%	<b>Máx.</b>	10%
SEMÁFORO			
		<b>Inaceptable</b>	<0%
		<b>Aceptable</b>	0% - 10%
		<b>Excelente</b>	>10%

Figura 4.14. FICHA NO 7 - INDICADOR CLIENTES ATENDIDOS

La figura 4.14 muestra como se mide el indicador de clientes atendidos, el cual indica el porcentaje de clientes que son atendidos al mes. Los resultados de este indicador se los toman del DMS, el cual es un sistema utilizado por el taller que permite registrar los vehículos que ingresan al taller mediante órdenes de reparación. El anexo E muestra el módulo del sistema donde se obtiene la información.

## Perspectiva Proceso Interno

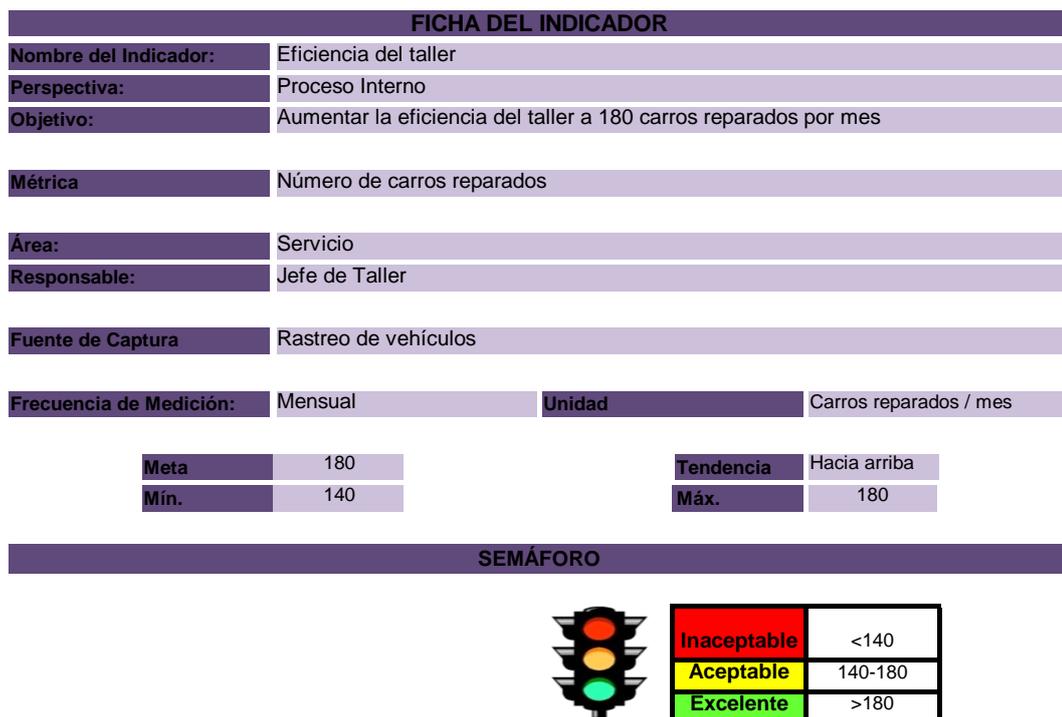


Figura 4.15. FICHA NO 8 - INDICADOR EFICIENCIA DEL TALLER

La figura 4.15 muestra como se mide el indicador de eficiencia del taller, que consiste en aumentar la tasa de reparaciones mensuales. Los resultados de este indicador se lo toman del rastreo de vehículos, el cual consiste en registrar la cantidad de vehículos reparados al mes. El anexo F muestra el Formato de la herramienta de Rastreo de Vehículos.

FICHA DEL INDICADOR			
Nombre del Indicador:	Cumplimiento en la entrega del vehículo		
Perspectiva:	Proceso Interno		
Objetivo:	Cumplir al 100% la planificación del trabajo		
Métrica	Vehículos entregados en fecha establecida / Vehículos entregados		
Área:	Servicio		
Responsable:	Asesor de servicio		
Fuente de Captura	Rastreo de vehículos		
Frecuencia de Medición:	Mensual	Unidad	%
Meta	100%	Tendencia	Hacia arriba
Mín.	80%	Máx.	100%
SEMAFORO			
		Inaceptable	<80%
		Aceptable	80%-100%
		Excelente	100%

Figura 4.16. FICHA NO 9 - INDICADOR CUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA DEL VEHÍCULO

La figura 4.16 muestra como se mide el indicador de Cumplimiento en la entrega del vehículo, que consiste en aumentar la tasa de vehículos entregados dentro del plazo establecido de entrega. Los resultados de este indicador se lo toman del rastreo de vehículos, la cual consiste en registrar la fecha estimada de entrega y la fecha real de entrega del vehículo. El anexo F muestra el Formato de la herramienta de Rastreo de Vehículos.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Cotizaciones correctas		
<b>Perspectiva:</b>	Proceso Interno		
<b>Objetivo:</b>	Aumentar al 100% la exactitud de las cotizaciones		
<b>Métrica</b>	1 - (Cotizaciones incorrectas / Cotizaciones realizadas)		
<b>Área:</b>	Servicio		
<b>Responsable:</b>	Control de Calidad		
<b>Fuente de Captura</b>	Formato de Alcances		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Mensual	<b>Unidad</b>	%
<b>Meta</b>	100%	<b>Tendencia</b>	Hacia arriba
<b>Mín.</b>	85%	<b>Máx.</b>	100%
SEMÁFORO			
		<b>Inaceptable</b>	<85%
		<b>Aceptable</b>	85%-100%
		<b>Excelente</b>	100%

Figura 4.17. FICHA NO 10 - INDICADOR COTIZACIONES  
CORRECTAS

La figura 4.17 muestra como se mide el indicador de Cotizaciones correctas, que consiste en aumentar la tasa de cotizaciones que se realizan correctamente, es decir cuando no se realizan alcances en las reparaciones del vehículo. Este indicador es importante ya que la mayoría de veces se incurre a costos de mano de obra extra e insumos debido a que el Asesor de Servicio no se percata de daños ocultos en el vehículo. Los resultados de este indicador se lo toman del Formato de alcances, la cual consiste en registrar todos los vehículos que ingresaron al taller y que incurrieron a un alcance en la reparación del mismo. El anexo G muestra el Formato de Alcances.

FICHA DEL INDICADOR			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Auditorías 5S's realizadas		
<b>Perspectiva:</b>	Proceso Interno		
<b>Objetivo:</b>	Disminuir a 0 las no conformidades en las auditorías 5S's		
<b>Métrica</b>	Número de no conformidades en las auditorías 5S's		
<b>Área:</b>	Calidad		
<b>Responsable:</b>	Master Kaizen		
<b>Fuente de Captura</b>	Registro de Auditorías		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Trimestral	<b>Unidad</b>	No conformidades / auditorías 5S's
<b>Meta</b>	0	<b>Tendencia</b>	Hacia abajo
<b>Mín.</b>	0	<b>Máx.</b>	3
SEMÁFORO			
		<b>Inaceptable</b>	>3
		<b>Aceptable</b>	0-3
		<b>Excelente</b>	0

Figura 4.18. FICHA NO 11 – INDICADOR AUDITORÍAS 5´S  
REALIZADAS

La figura 4.18 muestra como se mide el indicador de Auditorías 5S's realizadas, este indicador es crucial para observar los resultados alcanzados por la implementación de esta iniciativa. Los resultados de este indicador se lo toman del Registro de Auditorías.

FICHA DEL INDICADOR			
Nombre del Indicador:	Auditorías internas de procesos		
Perspectiva:	Proceso Interno		
Objetivo:	Disminuir a 0 las no conformidades en las auditorías internas de procesos		
Métrica	Número de no conformidades en las auditorías internas de procesos		
Área:	Calidad		
Responsable:	Master Kaizen		
Fuente de Captura	Registro de Auditorías		
Frecuencia de Medición:	Trimestral	Unidad	No conformidades / auditorías de procesos
Meta	0	Tendencia	Hacia abajo
Mín.	0	Máx.	3
SEMÁFORO			
		Inaceptable	>3
		Aceptable	0-3
		Excelente	0

Figura 4.19. FICHA NO 12 - INDICADOR AUDITORÍAS INTERNAS DE PROCESOS

La figura 4.19 muestra como se mide el indicador de Auditorías internas de procesos, este indicador consiste en controlar los resultados de las auditorías internas de procesos realizadas al taller. Los resultados de este indicador se lo toman del Registro de Auditorías.

## Perspectiva Desarrollo humano y Tecnológico

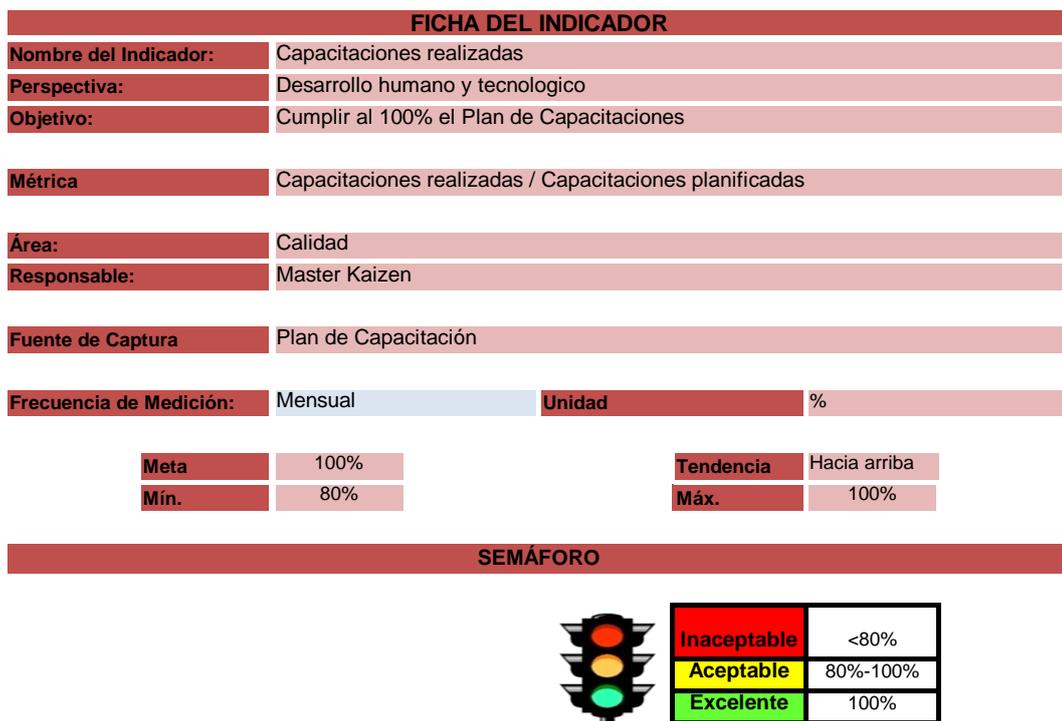


Figura 4.20. FICHA NO 13 - INDICADOR CAPACITACIONES REALIZADAS

La figura 4.20 muestra como se mide el indicador de Capacitaciones realizadas, con este indicador se asegura el crecimiento de las capacidades del personal, además de fortalecer las habilidades en sus puestos de trabajo. Los resultados de este indicador se lo toman del Plan de capacitaciones.

### 4.3. Tablero de control

Luego de elaborar las fichas de los indicadores claves del Taller, se realiza el Tablero de control que es aquel que muestra cómo se encuentran los indicadores actualmente y por ende muestra la consecución del objetivo planteado.

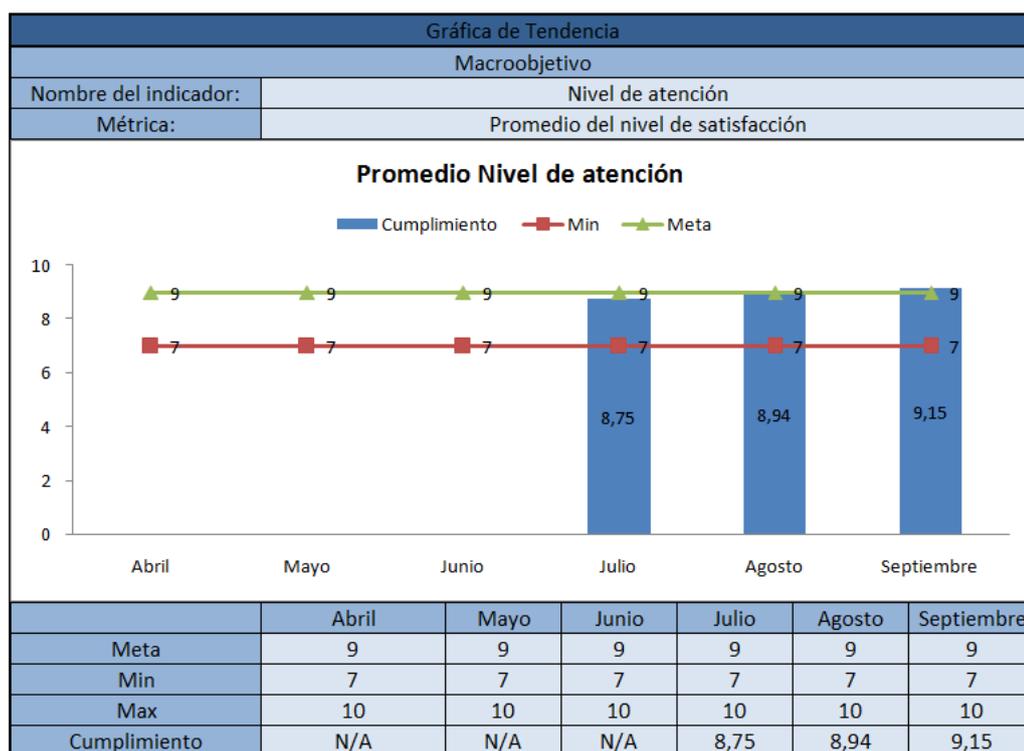
INDICADOR	MÉTRICA	META	MIN	MAX	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Crecimiento de la Utilidad Neta	(UB mes actual - UB mes actual del año anterior) / UB mes actual del año anterior	104%	100%	104%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Nivel de atención	Promedio del nivel de satisfacción / Promedio del nivel de satisfacción inicial	9	7	10	N/A	N/A	N/A	8,75	8,94	9,15
Presupuesto de ventas	Ventas / Presupuesto de ventas planificado	100%	90%	100%	124%	115%	133%	110%	145%	140%
Desperdicio de tiempo de reparación	Costo real de tiempo de desperdicio / Meta de costo de tiempo de desperdicio	80%	80%	110%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Insatisfacción del cliente	Vehículos entregados no conformes / Vehículos entregados	0%	0%	8%	N/A	N/A	N/A	2,48%	4,62%	4,35%
Reclamos por retrasos	Reclamos por retrasos / Reclamos totales	0%	0%	10%	N/A	N/A	N/A	64,86%	57,14%	66,67%
Clientes atendidos	Clientes atendidos mes actual / Clientes atendidos mes inicial	100%	100%	110%	100%	112%	105%	86%	156%	163%
Cotizaciones correctas	1 -(Cotizaciones incorrectas / Cotizaciones realizadas)	100%	85%	100%	81%	89%	71%	78%	87%	84%
Cumplimiento en la entrega del vehículo	Vehículos entregados en fecha establecida / Vehículos entregados	100%	80%	100%	63%	65%	65%	76%	83%	87%
Eficiencia del taller	Número de carros reparados	180	140	180	98	110	103	84	153	160
Auditorías internas de proceso realizadas	Número de no conformidades en las auditorías internas de procesos	0	0	3	N/A	N/A	N/A	10	6	3
Auditorías 5S's realizadas	Número de no conformidades en las auditorías 5S's	0	0	3	N/A	N/A	N/A	15	10	6
Capacitaciones realizadas	Horas de capacitaciones realizadas / Horas de capacitaciones planificadas	100%	80%	100%	N/A	N/A	N/A	N/A	60%	100%

Tabla 4.2. TABLERO DE CONTROL

**Gráficas de tendencia.**

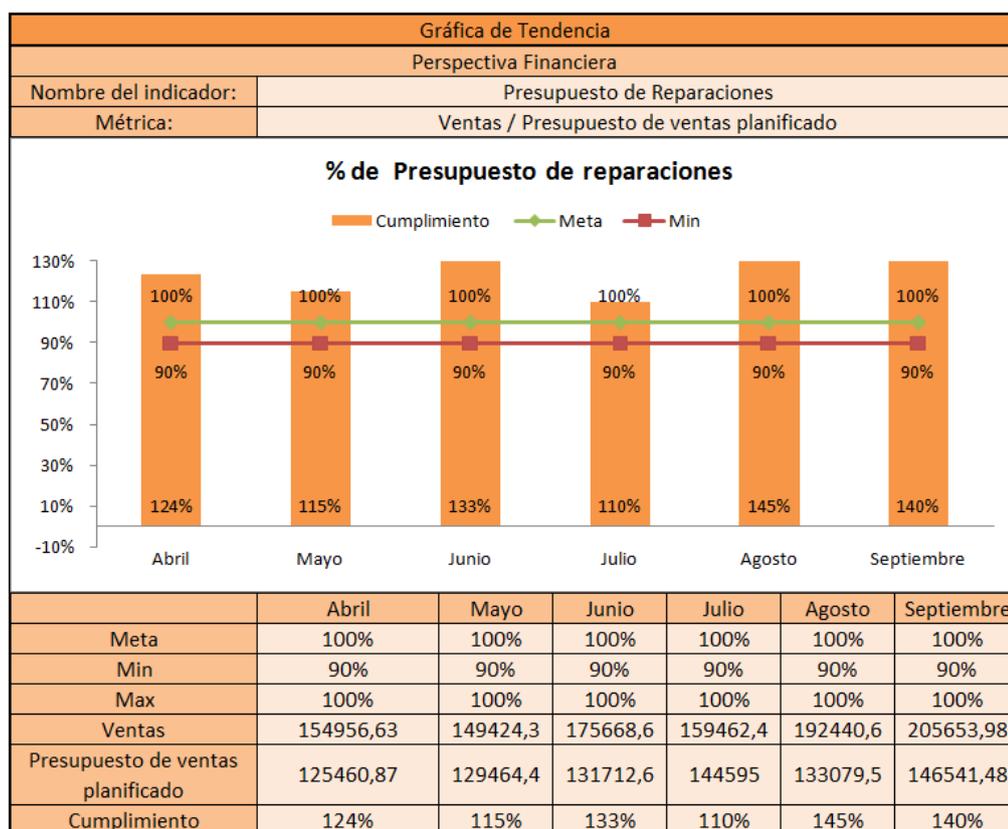
Las gráficas de tendencia ayudan a visualizar el alcance del indicador. Las barras del histograma y el semáforo son los que indican cómo se va logrando el objetivo o cuánto falta para alcanzarlo. Los datos ingresados para construir las gráficas provienen de cada informe o reporte detallado especificado en las fichas de los indicadores. Los responsables de armar las gráficas se encuentran en constante comunicación con el resto de jefes del departamento, de este modo logran tomar acciones sobre la marcha.

A continuación se presenta cada una de las gráficas de tendencia asociadas a su respectivo indicador, para las fichas de los indicadores de Crecimiento de la Utilidad Bruta y Desperdicio de Tiempo de Reparación no fue posible obtener los datos necesarios para sus gráficas, ya que la organización no proporcionó la información correspondiente al área contable y a la herramienta "Sipo", debido a temas de confidencialidad.



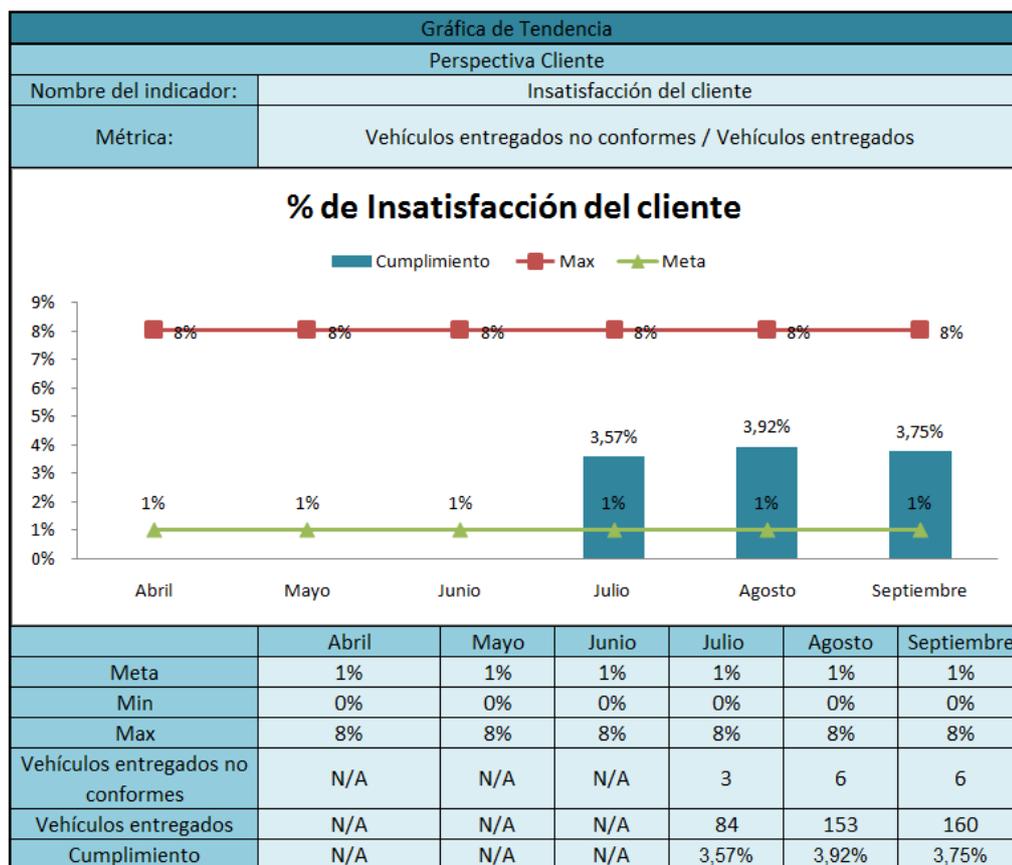
Gráfica 4.1. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 1 - INDICADOR NIVEL DE ATENCIÓN

La gráfica de tendencia No 1 se pueden observar los datos del indicador de nivel de atención a partir del mes de Julio debido a que en el taller esta variable se comienza a medir a partir de esta fecha. Se observa que los valores de este indicador se encuentran en un nivel aceptable entre los meses de Julio y Agosto, y en un nivel excelente en el mes de Septiembre, como resultado de la implementación de la iniciativa de documentación de procesos ya que permite estandarizar las actividades del taller.



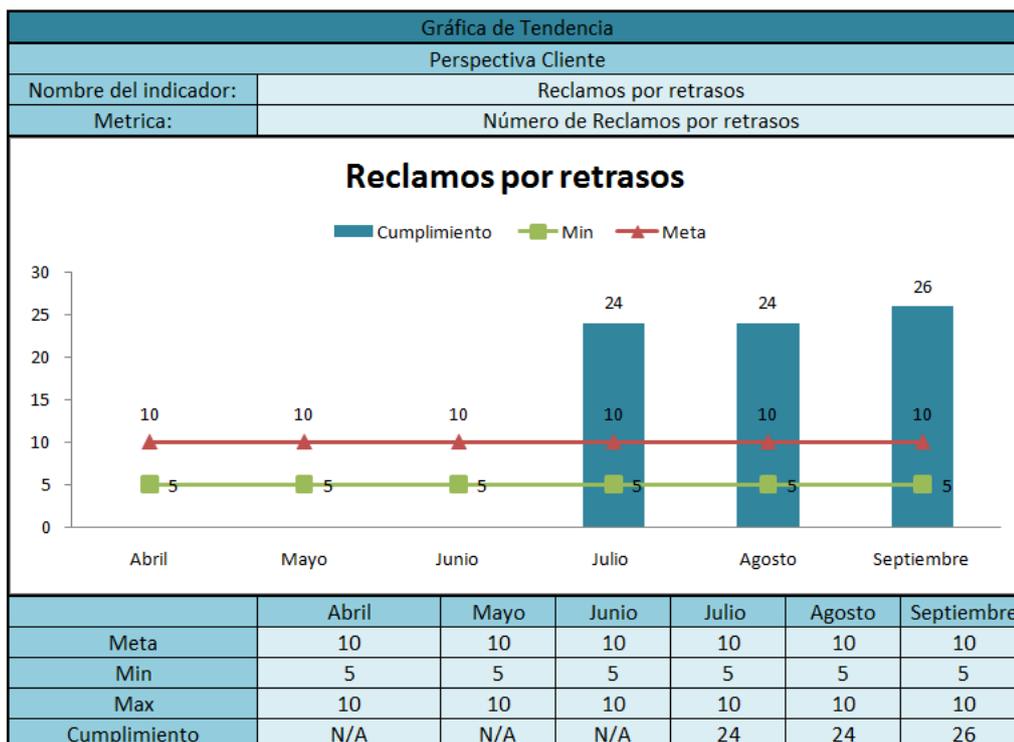
Gráfica 4.2. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 2 – PRESUPUESTO DE VENTAS

La gráfica de tendencia No 2 muestra que el indicador de presupuesto de ventas se cumple de forma excelente en todos los meses analizados, aunque esto es bueno desde un punto financiero para el taller no necesariamente quiere decir que se trabaje de una forma eficiente. Se recomienda para el próximo año se elabore el presupuesto de ventas de manera más ambiciosa.



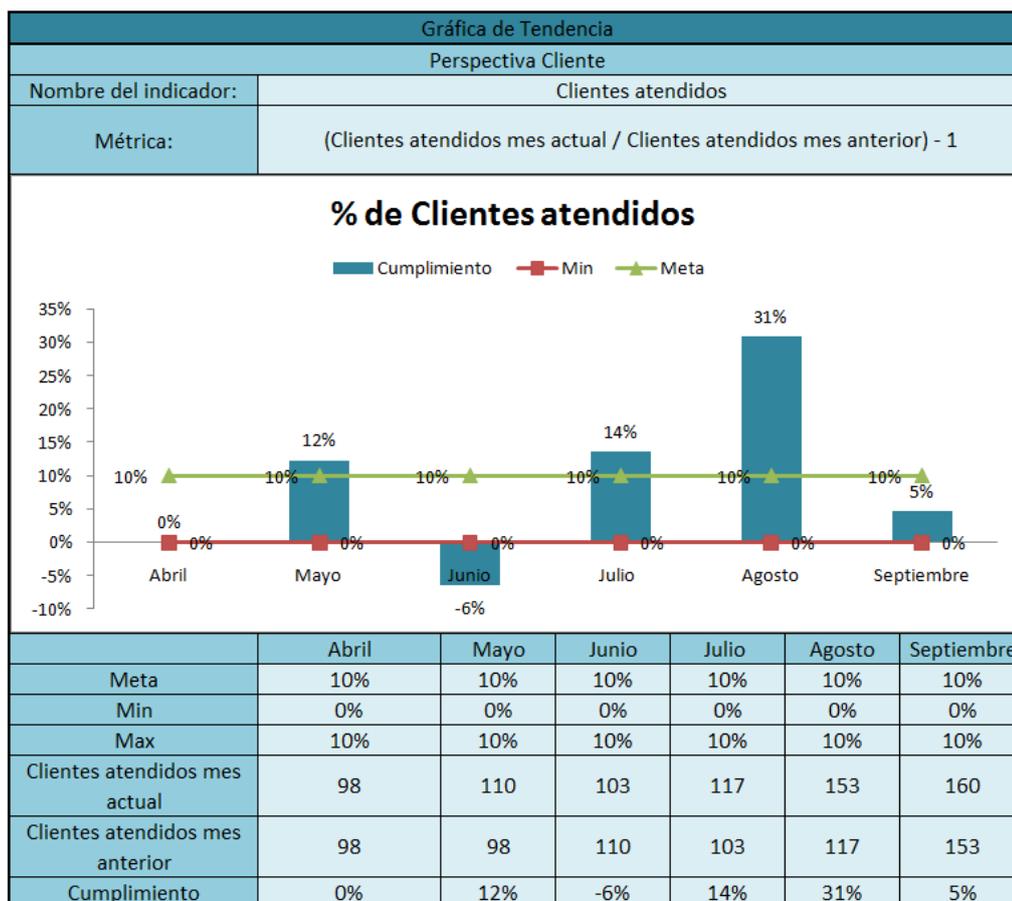
Gráfica 4.3. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 3 - INDICADOR  
INSATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La gráfica de tendencia No 3 muestra el indicador de insatisfacción del cliente medido a partir del mes de Julio debido a que en el taller no se contaba con la medición de este variable. Como se observa el nivel del indicador es aceptable y muy cercano a la meta, se espera que en un corto plazo alcanzar la meta establecida.



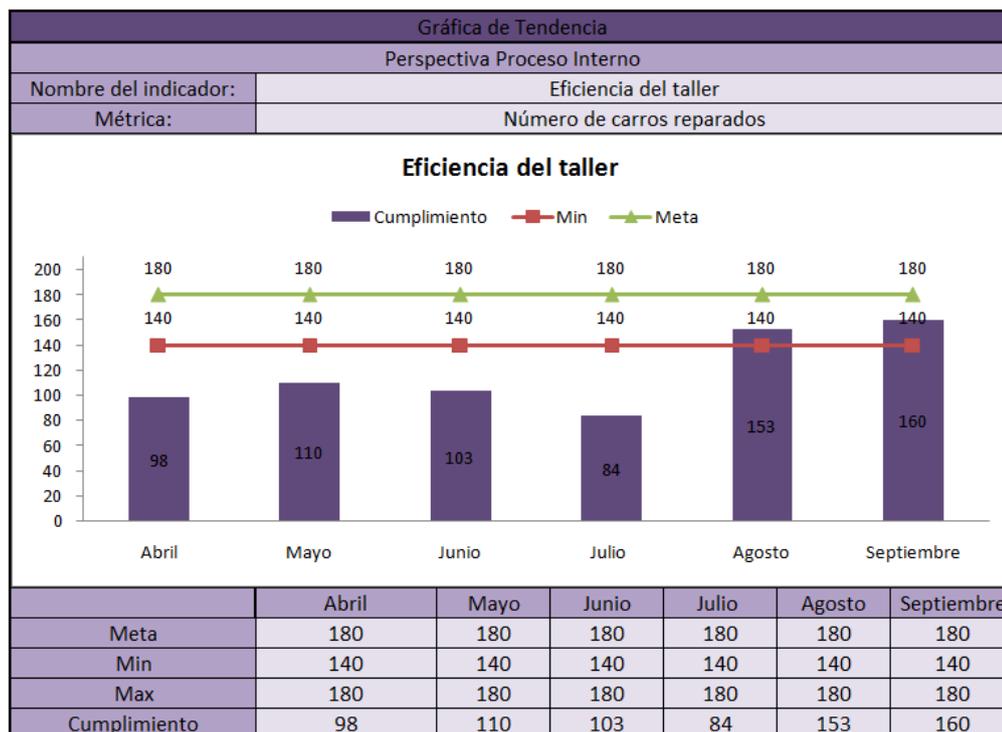
Gráfica 4.4. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 4 - INDICADOR  
RECLAMOS POR RETRASOS

En la gráfica de tendencia No 4 se observa el análisis del indicador de reclamos por retrasos medido a partir del mes de Julio, ya que en los meses anteriores no se cuenta con una herramienta que permita medir este indicador. Los valores se encuentran inaceptables, y aunque el resultado del indicador es crítico se evidencia que los reclamos se mantienen constantes. Sin embargo con la implementación de 5S's se espera que este indicador tome valores aceptables a partir del próximo año.



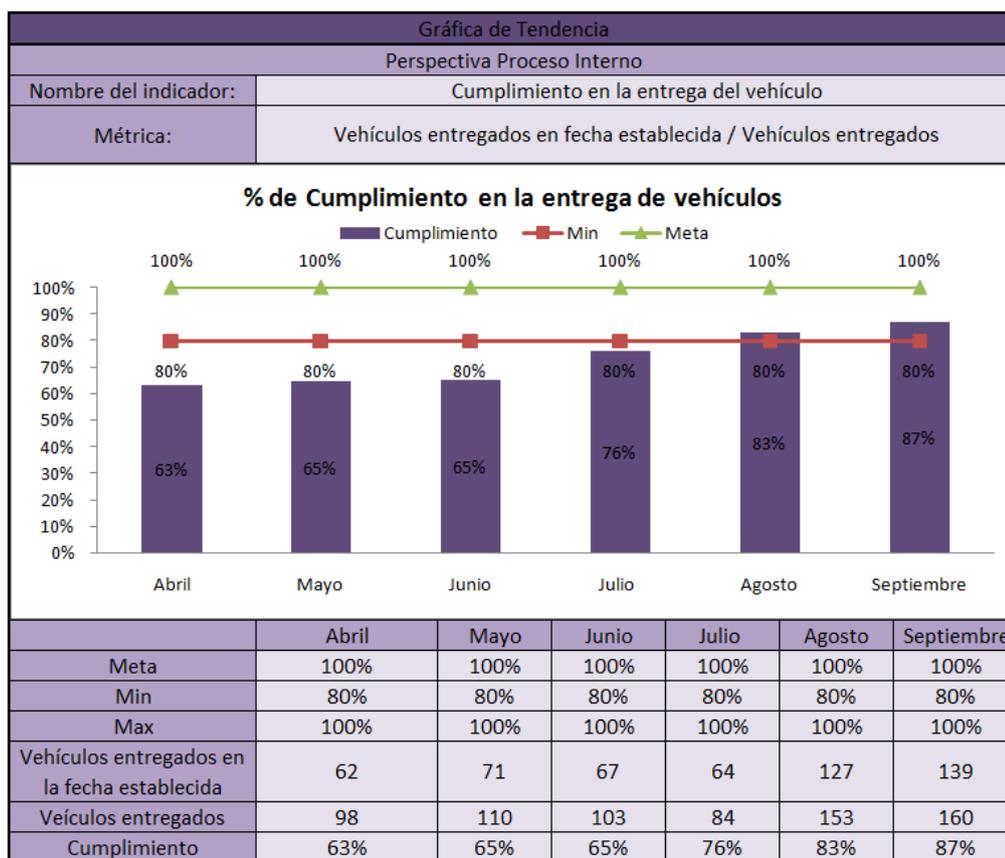
Gráfica 4.5. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 5 - INDICADOR CLIENTES ATENDIDOS

La gráfica de tendencia No 5 muestra el indicador de clientes atendidos medido a partir del mes de Abril. Se observa que los primeros cuatro meses el indicador presenta un comportamiento aceptable inclusive el mes de Julio presenta un nivel inaceptable pero en los meses de Agosto y Septiembre presenta un comportamiento excelente, debido a la implementación de la iniciativas estratégicas (5S's y Documentación de procesos).



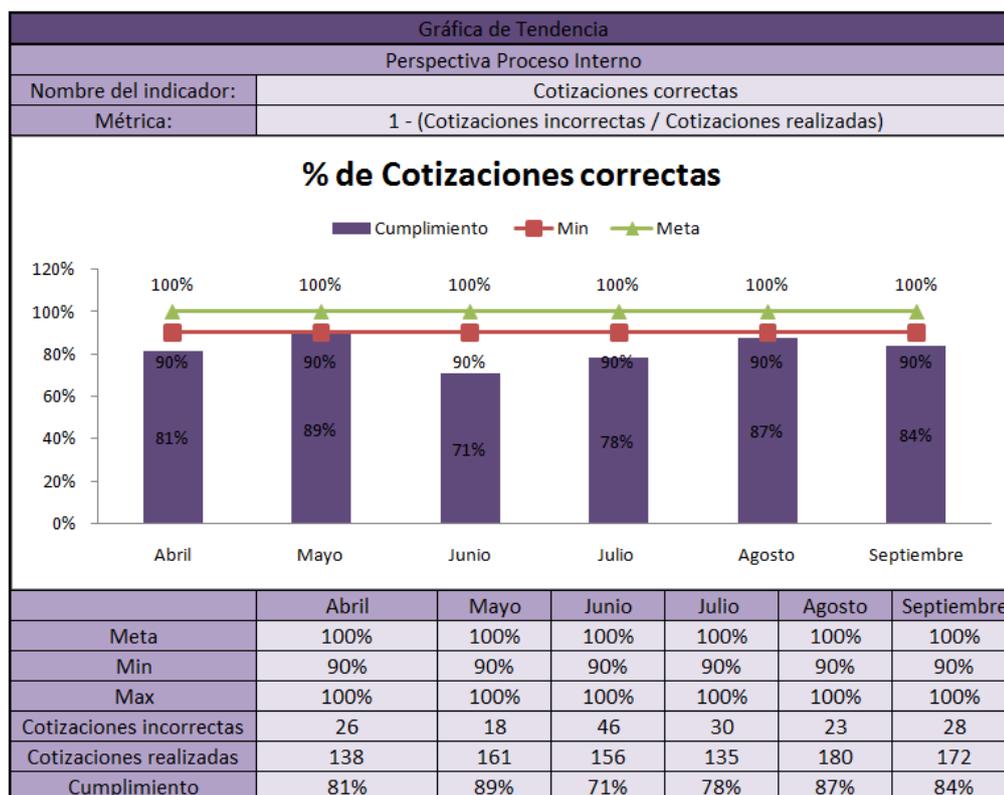
Gráfica 4.6. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 6 - INDICADOR  
EFICIENCIA DEL TALLER

En la gráfica de tendencia No 6 se observa el análisis del indicador de eficiencia del taller medido a partir del mes de abril. Se muestra que en los meses de Abril a Julio el indicador se muestra de forma inaceptable, logrando una mejoría superlativa en los meses finales debido a la implementación de las iniciativas estratégicas desarrolladas en esta tesis.



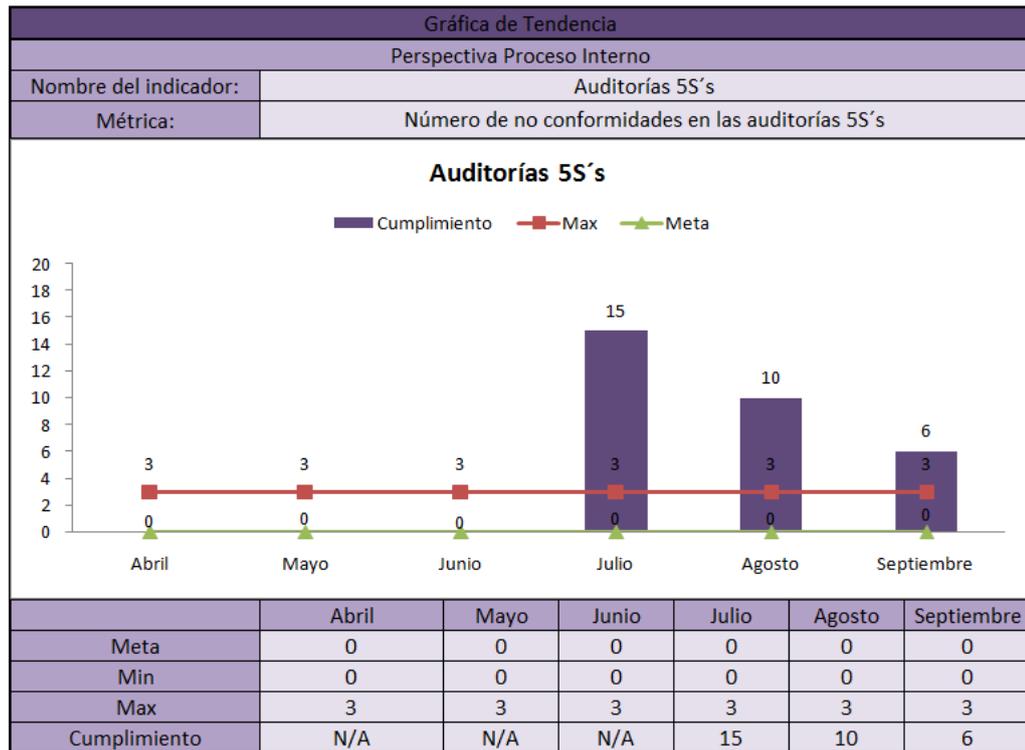
Gráfica 4.7. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 7 - INDICADOR CUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA DEL VEHÍCULO

En la gráfica de tendencia No 7 se observa el análisis del indicador de cumplimiento en la entrega de vehículos medido a partir del mes de abril. Se observa que en los meses de Abril a Julio el indicador se muestra de forma inaceptable. En los meses siguientes se evidencia una mejoría en este indicador debido a la implementación de las iniciativas 5S's y Documentación de procesos logrando resultados aceptables.



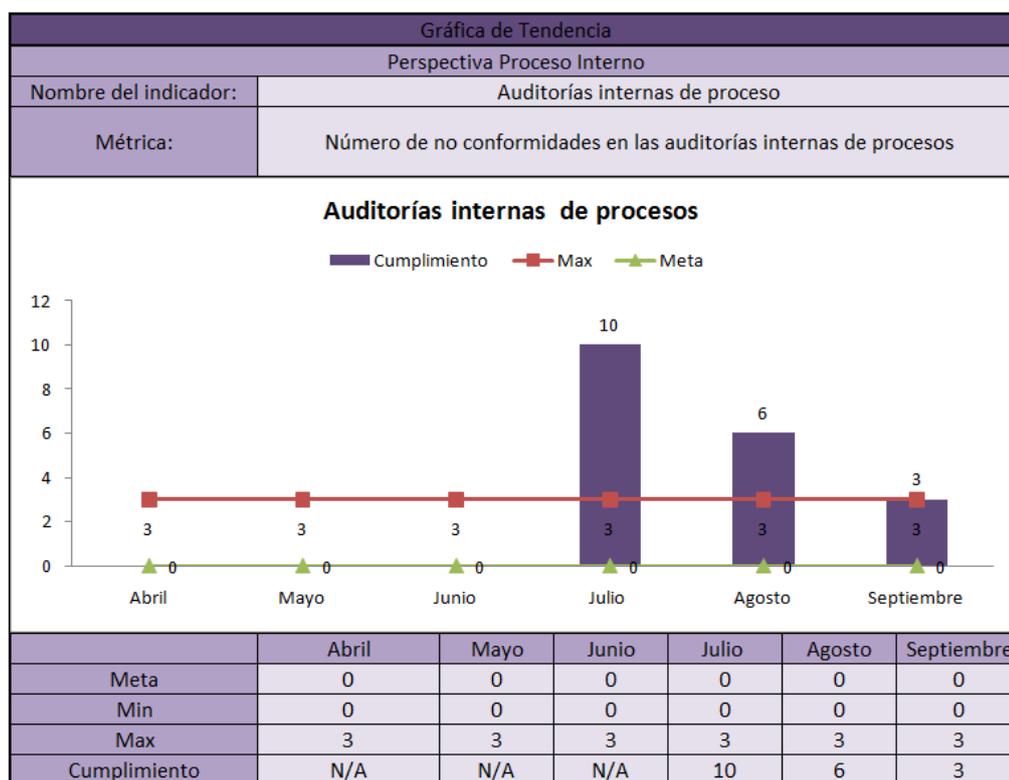
Gráfica 4.8. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 8 - INDICADOR  
COTIZACIONES CORRECTAS

La gráfica de tendencia No 8 muestra el análisis del indicador de cotizaciones correctas el cual es medido a partir del mes de Abril, se observa que durante todos los meses en análisis la tendencia del indicador es inaceptable, debido a la falta de capacitación en el personal que realiza las cotizaciones de reparación (Asesores de Servicio) se espera que este indicador mejore luego de las respectivas capacitaciones y con la implementación de la documentación de procesos, ya que por medio de esta iniciativa se estandariza las tareas de valorización de daños.



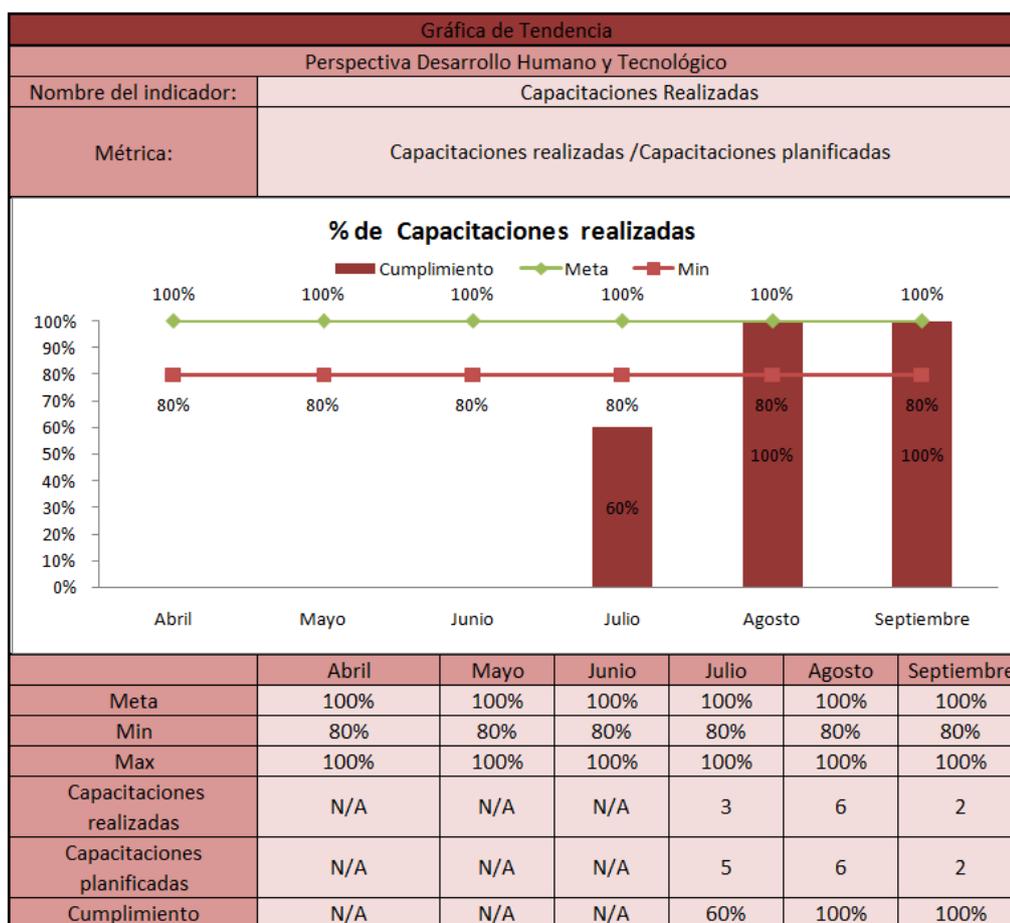
Gráfica 4.9. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 9 - INDICADOR AUDITORIAS 5S's REALIZADAS

En la grafica de tendencia No 9 se observa el indicador de auditorías de 5S's el cual se mide a partir del mes de Julio durante la implementación de la iniciativa 5S's. En los tres meses analizados se evidencia que el nivel del indicador es inaceptable pero se puede observar una mejora continua en los resultados del indicador, se espera que en un corto plazo este indicador presente un comportamiento excelente.



Gráfica 4.10. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 10 - INDICADOR  
AUDITORIAS INTERNAS DE PROCESOS

En la gráfica de tendencia No 10 se observa el indicador de auditorías internas de procesos el cual se mide a partir del mes de Julio durante la implementación de la iniciativa de documentación de procesos. En los meses de Julio y Agosto se evidencia que el nivel del indicador es inaceptable pero se puede observar una mejora en el mes de Septiembre en el que el indicador es aceptable, se espera que en un corto plazo este indicador presente un comportamiento excelente.



Gráfica 4.11. GRÁFICA DE TENDENCIA NO 11 - INDICADOR  
CAPACITACIONES REALIZADAS

La gráfica de tendencia No 11 presenta el análisis del indicador de capacitaciones realizadas el cual es medido a partir del mes de Julio, debido a que el plan de capacitación para el año en curso termina a finales del mes de Junio permitiendo su implementación en el mes de Julio. Se observa que el mes de Julio presenta un comportamiento inaceptable debido que por circunstancias ajenas a lo planificado no se pudo contar con todo el personal en las fechas establecidas para capacitaciones. En los meses de Agosto y Septiembre se evidencia un comportamiento excelente de este

indicador logrando cumplir con todas las capacitaciones planificadas.

### **Reporte de indicadores**

Para llevar el registro de la información de cada indicador, cada responsable tiene a cargo un reporte de los indicadores, en el cual se registra la información del responsable de controlar el indicador, el área al que pertenece, fecha en que se llena el reporte, la frecuencia de medición del indicador y el mes de control para el indicador.

A continuación se presenta los reportes de indicadores para cada responsable.

REPORTE DE INDICADORES			
ÁREA:	Financiera		
RESPONSABLE:	Gerente Financiero		
FECHA:			
FRECUENCIA:	Mensual	MES:	
INDICADORES:	CANTIDAD:		
Crecimiento de la Utilidad bruta			
OBSERVACIONES:			

Figura 4.21. REPORTE DE INDICADORES DEL GERENTE  
FINANCIERO

REPORTE DE INDICADORES			
ÁREA:	Servicio		
RESPONSABLE:	Asistente de enderezada y pintura		
FECHA:			
FRECUENCIA:	Mensual	MES:	
INDICADORES:	CANTIDAD:		
Nivel de atención			
Reclamos por retrasos			
Insatisfacción del cliente			
OBSERVACIONES:			

Figura 4.22. REPORTE DE INDICADORES DEL ASISTENTE DE  
ENDEREZADA Y PINTURA

REPORTE DE INDICADORES		
ÁREA:	Servicio	
RESPONSABLE:	Asesor de servicio	
FECHA:		
FRECUENCIA:	Mensual	MES: <input type="text"/>
INDICADORES:	CANTIDAD:	
Desperdicio de tiempo de reparación		
Cumplimiento en la entrega del vehículo		
OBSERVACIONES:		

Figura 4.23. REPORTE DE INDICADORES DEL ASESOR DE  
SERVICIO

REPORTE DE INDICADORES		
ÁREA:	Servicio	
RESPONSABLE:	Jefe de Taller	
FECHA:		
FRECUENCIA:	Mensual	MES: <input type="text"/>
INDICADORES:	CANTIDAD:	
Presupuesto de ventas		
Eficiencia del Taller		
Clientes atendidos		
OBSERVACIONES:		

Figura 4.24. REPORTE DE INDICADORES DEL JEFE DE  
TALLER

REPORTE DE INDICADORES			
ÁREA:	Servicio		
RESPONSABLE:	Control de Calidad		
FECHA:			
FRECUENCIA:	Mensual	MES:	
INDICADORES:	CANTIDAD:		
Cotizaciones correctas			
OBSERVACIONES:			

Figura 4.25. REPORTE DE INDICADORES DEL CONTROL DE CALIDAD

REPORTE DE INDICADORES			
ÁREA:	Calidad		
RESPONSABLE:	Master Kaizen		
FECHA:			
FRECUENCIA:	Trimestral	MES:	
INDICADORES:	CANTIDAD:		
Auditorias 5S's realizadas			
Auditorias internas de procesos			
Capacitaciones realizadas			
OBSERVACIONES:			

Figura 4.26. REPORTE DE INDICADORES DEL MASTER KAIZEN

#### **4.4. LOS REGISTROS O FUENTES DE**

##### **CAPTURA?????????Identificación de las Iniciativas Estratégicas**

El propósito de estas actividades es que el taller alcance los resultados esperados, los cuáles están directamente alineados con los objetivos estratégicos y sus respectivos indicadores. Las iniciativas estratégicas que se han establecido para el taller y que permiten alcanzar los objetivos son las siguientes:

- Implementación de 5S's
- Plan de capacitaciones.
- Documentación de procesos.
- Política y Sistema ABC de inventario de repuestos.

##### **Valoración de las Iniciativas Estratégicas**

Para evaluar su impacto las iniciativas se valoran según la importancia de cada una, con respecto a cada uno de los objetivos, la valorización que se utiliza es:

1: Bajo Impacto

2. Medio Impacto

3. Alto Impacto

Iniciativas Perspectivas	Objetivos	Implementación 5S's	Plan de Capacitaciones	Documentación de procesos	Política y ABC de inventario de repuestos
Macroobjetivos	Aumentar a 4% la utilidad bruta anual del taller.	3	2	3	2
	Aumentar a 9 puntos el nivel de atención al cliente.	2	2	3	2
Financiera	Disminuir el costo total de desperdicio a 80%.	3	2	2	2
	Cumplir al 100% el presupuesto de ventas.	2	1	2	2
Cliente	Disminuir el nivel de insatisfacción del cliente a 1%	2	2	3	2
	Disminuir a 10 los reclamos por retrasos	2	1	2	2
	Aumentar el número de clientes un 10%.	2	2	2	1
Proceso Interno	Aumentar la eficiencia del taller a 180 carros reparados.	3	2	3	2
	Cumplir al 100% la planificación del trabajo	3	1	3	2
	Aumentar al 100% la exactitud de cotizaciones.	2	2	3	1
	Disminuir a 0 no conformidades en las auditorías de 5S's en el taller.	3	2	3	1
	Disminuir a 0 no conformidades en las auditorías internas de procesos en el taller	2	2	3	2
Desarrollo humano y Tecnológico	Implementar al 100% el plan de capacitación.	2	3	2	1
<b>IMPACTO</b>		31	24	34	21
<b>RANKING</b>		2	3	1	4

Tabla 4.3. VALORACIÓN DE INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

Después de valorar las diferentes iniciativas estratégicas, se puede concluir que los planes de acción que tienen mayor impacto en el logro de los objetivos estratégicos planteados, son la metodología 5S's y la documentación de procesos, las mismas

que van a permitir alcanzar las metas propuestas para cada una de las perspectivas del mapa estratégico del Taller.

En una reunión con los directivos de la organización, se define que dado el gran impacto que tienen estas metodologías en el mapa estratégico estas sean implementadas, con el objetivo de mejorar el orden y la organización del taller a través de la implementación de la metodología 5S's y la documentación de los procesos que se desarrollan en el taller.

# CAPÍTULO 5

## 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA 5S´s EN EL TALLER

Este capítulo presenta la implementación de las 5S´s, con el objetivo de que el taller sea eficiente en todas sus actividades y por ende más productivo.

Esta implementación refuerza el cumplimiento de los objetivos estratégicos tratados en el Capítulo 4 y en el alcance de las metas planteadas.

### 5.1. Plan de acción de la implementación

Las acciones que se realizan en el taller en el transcurso del desarrollo de la iniciativa seleccionada son las siguientes:

- a) Reunión con la alta gerencia: Se procede a reunirse con la alta gerencia con el fin de que ofrezcan su apoyo al programa.
- b) Difusión del programa a personal: Se realiza una capacitación al personal del taller, explicando la importancia de aplicar

5S`s, riesgos, beneficios y paradigmas. También se realiza un taller de aplicación.

- c) Organización de la ejecución de 5S´s: Se conforman equipos para llevar a cabo el desarrollo del plan de acción y se escoge un líder para cada equipo. También se analizan los recursos que se utilizan para el lanzamiento, desarrollo y sostenibilidad de la campaña 5S´s.
- d) Aplicación de la primera S-Clasificación: En esta etapa se aplica la estrategia de trabajo de tarjetas rojas para identificar los elementos innecesarios y la realización de un plan de acción para darles un destino a dichos elementos.
- e) Aplicación de la segunda S-Orden: En esta etapa se desarrollan las estrategias de pintura y letreros con el fin de que los empleados del área reconozcan donde colocar los repuestos, herramientas e insumos. Además se elaboran planes de acción para mantener el orden en el taller.
- f) Aplicación de la tercera S-Limpieza: En esta etapa se formaliza la limpieza diaria, limpieza con inspección. Se establecen procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.

- g) Aplicación de la cuarta y quinta S- Estandarización y Disciplina: Realizar auditorías que permitan monitorear el correcto cumplimiento de las primeras tres S.

#### **5.1.1. Reunión con la alta gerencia**

Para el desarrollo de esta iniciativa se realiza una reunión el día 5 de Agosto del 2011 con los altos directivos, con el fin de que ellos proporcionen su apoyo y se comprometan con el proyecto a implementar.

También se analizan los beneficios de implementar 5S's, costos asociados y cronograma de implementación en el taller.

En el Anexo H se detalla el cronograma de implementación de la metodología 5S's para el taller.

#### **5.1.2. Difusión del programa al personal**

Se realiza una capacitación al personal del taller dictada por la persona encargada del área de calidad en el taller (Master Kaizen) y tuvo una duración de una hora. A esta capacitación también asistieron el Jefe del Taller, Jefe de Gestión de Calidad, Jefe de Bodega.

Los temas a tratar en esta reunión son los siguientes:

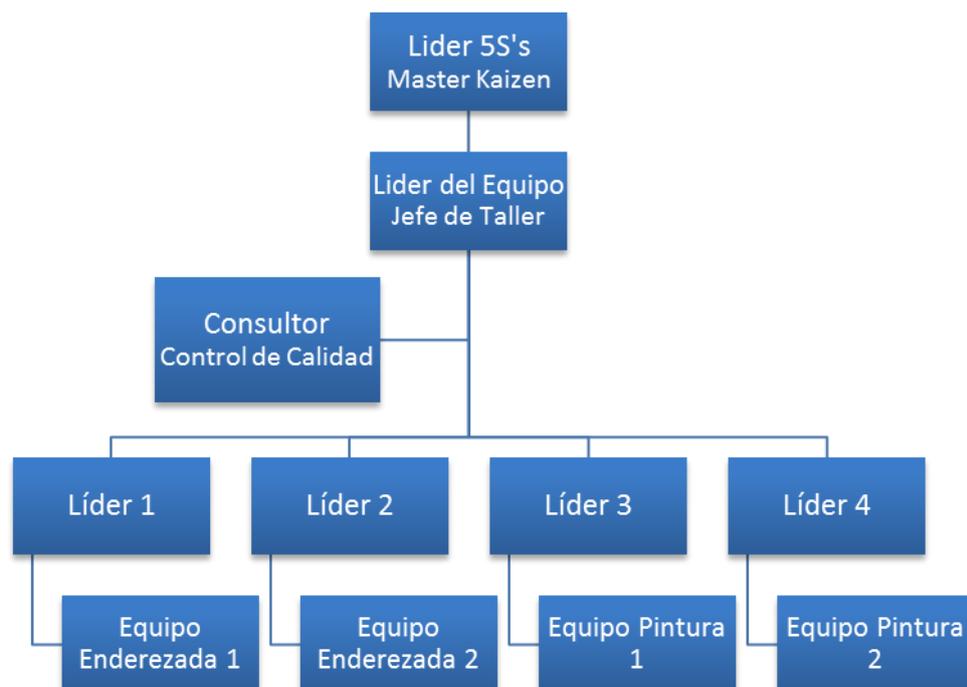
- Antecedentes
- Las 5S's y su significado
- Estudio y descripción de las 5S's

- Actividades previas a la implantación de 5S's
- Conclusiones
- Taller practico de 5S's

### 5.1.3. Organización de la ejecución de 5S's

Durante la reunión se determina la organización interna, la cual consiste en nombrar un líder para cada equipo , el cual se encarga de supervisar el cumplimiento de la metodología, además se conforma un equipo de acción que se encarga de realizar las actividades de monitoreo y control de la implementación de esta metodología. Se define un líder 5S's que está encargado de la organización, ejecución y sostenibilidad de la metodología 5S's.

En la siguiente figura se detalla mejor el organigrama de la metodología 5S's.



F

### Figura 5.1 ORGANIGRAMA 5S's

La implementación del programa 5S's está basado en la realización del trabajo en equipo, para el cual se da capacitaciones al personal involucrado, y de esta forma adquieran el conocimiento necesario para aplicar las herramientas propias de la metodología.

El formato del acta de cada capacitación se detalla en el Anexo I.

Cabe recalcar que estas capacitaciones se realizan para la implementación de cada S. Luego de cada capacitación se efectúa la aplicación de las estrategias expuestas, la cual consiste en ejecutar un taller en conjunto con el personal capacitado.

El monitoreo de las acciones, las distribuciones de las tareas y responsabilidades están a cargo del Líder 5S's.

Se realiza reuniones con los líderes 5S's y la alta gerencia después de aplicar cada S, con el fin determinar acciones a seguir y en cada etapa. El formato del acta de cada reunión se detalla en el Anexo J.

Se colocan en carteles de información las evidencias visibles de la implementación 5S's, además de poner un tablero de control el cual permite dar a conocer los resultados de las auditorías.

Se diseña un logo y eslogan para la campaña 5S's, que permite difundir el mensaje de forma atrayente hacia todo el personal. La figura 5.2 muestra el logo y el eslogan utilizado.



Figura 5.2. LOGO Y ESLOGAN DE LA CAMPAÑA 5'S

## 5.2. Implementación de la Primera S - Clasificar

Para la implementación de la primera S, se realizan varias actividades, las cuales permiten alcanzar la correcta ejecución de esta S. Se comienza realizando la planificación.

### 5.2.1. Planificación

Para esto se realiza una reunión con el equipo 5S's, conformado por el Líder 5S's, Líder del Equipo y el Consultor, con el fin de determinar las acciones a ejecutar, las cuales se describen a continuación:

- Se realiza el diseño de las tarjetas rojas las cuales ayudan a identificar los elementos innecesarios para tomar acciones sobre ellos.
- Se conforma equipos de acción, los cuales están divididos de acuerdo al área en que pertenecen los operarios.
- Capacitación sobre la primera S al personal del taller.
- Se realiza la colocación de tarjetas rojas sobre los elementos innecesarios de cada área del taller.
- Luego de colocar las tarjetas rojas, se registra las mismas para tener un mayor control de los elementos.
- Se elabora un plan para la eliminación de los elementos innecesarios y se ejecuta el plan.

### **5.2.2. Diseño de la tarjeta roja**

Una de las herramientas importantes que dan sustento a este pilar es la tarjeta roja, la cual permite clasificar durante la implementación los elementos innecesarios, para posteriormente definir el destino de los mismos.

La figura 5.3 presenta el modelo de tarjeta roja que se utiliza.

TARJETA ROJA		
#	CATEGORIA	
	1. Equipo 2. Herramientas 3. Repuestos	4. Materiales de oficina 5. Otros
Nombre del elemento:		
Cantidad:		
Área:		Fecha:
Localización:		
Razón:	1. No necesaria 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto	4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido 6. Otro
Responsable:		
Metodo de descarte:		
Observaciones:		
ELABORADO POR:		

Figura 5.3. MODELO DE TARJETA ROJA UTILIZADA

Como se aprecia en la figura 5.3, la tarjeta roja consta de los siguientes componentes: el tipo de categoría que pertenece el elemento innecesario, el nombre del elemento, la cantidad presente en ese momento, el área donde se la encuentra, la fecha cuando se registra la tarjeta, la razón por la cual es considerado innecesario, quién es el responsable de colocar la tarjeta, el posible método de descarte, observaciones sobre el estado del mismo y quién elabora la tarjeta.

### 5.2.3. Conformación de equipos

Antes de llevar a cabo la colocación de tarjetas rojas, se procede a formar los equipos de trabajos, los cuales están conformados por los operarios de cada área. Existen dos

áreas en el taller: área de enderezada la cual tiene 10 operarios 9 enderezadores y un mecánico de colisión y el área de pintura y lavado la cual tiene 10 operarios.

Se forman dos equipos por cada área de los cuales se designa un líder para cada equipo, el cual es el encargado de verificar el cumplimiento de la metodología durante su aplicación. Cabe recalcar que los equipos ejecutaran su trabajo dentro del área donde laboran, con la finalidad de que puedan realizar de mejor manera la clasificación de elementos innecesarios, ya que cada uno conoce su lugar de trabajo.

#### **5.2.4. Capacitación sobre la implementación de la primera S**

Previo a la colocación de las tarjetas rojas, se realiza una capacitación de una hora en la cual se explica con mayor profundidad la primera S, sus objetivos, utilidades y beneficios, la herramienta tarjeta roja, como utilizarla y en qué elementos aplicarla.



Figura 5.4. CAPACITACIÓN PRIMERA S

### 5.2.5. Colocación de las tarjetas rojas

Para llevar a cabo la colocación de las tarjetas rojas, se realiza un recorrido por el taller y se da un ejemplo sobre el llenado y colocación de la tarjeta roja, y de esta forma darle a los equipos de trabajo un conocimiento mas práctico sobre el uso de las mismas.



Figura 5.5. INDUCCIÓN SOBRE COLOCACIÓN DE  
TARJETA ROJA

Antes de continuar con la actividad de colocación de tarjetas rojas, el equipo de trabajo procede a realizar un inventario de todos los elementos presentes en el área, con el fin de controlar la cantidad de los mismos.

Después de esto, el equipo de trabajo continua con la actividad de colocar las tarjetas rojas en los elementos que consideraban innecesarios.



Figura 5.6. COLOCACIÓN DE TARJETAS ROJAS

Una vez aplicadas todas las tarjetas rojas, se trasladan a una sola área todos los elementos innecesarios con el fin de definir su destino más adecuado.

#### **5.2.6. Registro de tarjetas rojas**

Después de haber colocado las tarjetas rojas, se procede a registrar cada una de estos elementos en la lista de elementos innecesarios.



### **5.2.7. Elaboración y ejecución del plan de eliminación de tarjetas rojas**

Después de registrar las tarjetas rojas se elabora un plan de eliminación de estos elementos innecesarios, considerando los posibles métodos de descarte que ofrecieron los responsables de las tarjetas.

Este plan de eliminación se analiza en conjunto con los jefes de cada área, con el fin de definir la mejor solución a los mismos

Luego se ejecuta el plan de eliminación de tarjetas rojas, las cuales se definieron de la siguiente forma: los elementos desechos se eliminan, los elementos no necesarios se transfieren a otro lugar, se repara los elementos defectuosos, los elementos que no se necesitan pronto se reordenan.

En la tabla 5.2 se detallan que elementos son considerados como innecesarios y su respectivo método de descarte aplicado.

## DISPOSICIÓN FINAL DE ELEMENTOS INNECESARIOS

Área: Pintura		Fecha: 9 de Agosto del 2011
Elemento	Cantidad	Método de descarte
Funda recicladora de polvo	1	Botar
Radio	1	Ubicar en otro lugar
Mascarilla	1	Botar
Faja	1	Botar
Orejas	1	Botar
Envase descartable para pistola	2	Botar
Balde para limpieza	1	Ubicar en otro lugar
Escurreidor para limpieza	1	Ubicar en otro lugar
Adaptador de pistolas	2	Ubicar en otro lugar
Gafas protectoras	2	Botar
Mascarillas	2	Botar
Orejas	2	Botar
Bonetes	11	Ubicar en otro lugar
Limpiador y reciclador de pistola	1	Ubicar en otro lugar
Herramientas de limpieza	4	Ubicar en otro lugar
Recipientes plásticos	9	Ubicar en otro lugar
Soporte de parachoques	6	Ubicar en otro lugar
Llantas	2	Botar
Escobillón	1	Ubicar en otro lugar
Mesa de hierro	1	Ubicar en otro lugar
Herramientas	4	Ubicar en otro lugar
Balde para limpieza	4	Ubicar en otro lugar
Letrero	1	Botar
Pulidora	1	Ubicar en otro lugar
Tanques	5	Ubicar en otro lugar
Lata	1	Botar
Pulidora #2	1	Reparar
Pulidora #3	1	Reparar
Latas de pintura	1	Botar

<b>DISPOSICIÓN FINAL DE ELEMENTOS INNECESARIOS</b>		
<b>Área:</b> Enderezada		<b>Fecha:</b> 9 de Agosto del 2011
<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Método de descarte</b>
Espátula	2	Cambiar por nueva
Yunque Enderezado	1	Ubicar en otro lugar
Palanca de fuerza	1	Reparar
Regulador Alineador de luces	1	Ubicar en otro lugar
Mascarilla	1	Botar
Manguera	1	Botar
Takle	1	Ubicar en otro lugar
Camilla	1	Ubicar en otro lugar
Llave #12	1	Cambiar por nueva
Destornillador	1	Cambiar por nueva
Casco de seguridad	1	Botar
Tanque de basura	1	Ubicar en otro lugar
Soporte de madera	1	Ubicar en otro lugar
Mordaza	2	Reparar
Spoter	1	Reparar
Cables	4	Ubicar en otro lugar
Taladro	3	Reparar
Dado 22	1	Cambiar por nueva
Dado 30	1	Cambiar por nueva
Dado 32	1	Cambiar por nueva
Embanque	2	Ubicar en otro lugar
Soplador	1	Reparar
Rache	1	Cambiar por nueva
Desarmador Tor	1	Cambiar por nueva

Tabla 5.2. ELEMENTOS INNECESARIOS DEL TALLER

#### 5.2.8. Recursos utilizados

Para la implementación de la primera S, el recurso utilizado es el papel, debido a la elaboración de las tarjetas rojas y material de apoyo para las capacitaciones, una computadora, marcadores, lápices, borradores, la sala de reuniones.

Se utilizan 44 horas de capacitación (22 participantes por 2 horas de capacitación) y 2 horas de colocación de tarjetas rojas. El costo de elaboración de tarjetas rojas fue mínimo.

<b>DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA S</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
44	Horas de Capacitación	15	660
44	Horas de Implementación	15	660
50	Impresiones a color de tarjetas rojas	0,1	5
		<b>TOTAL</b>	<b>1325</b>

Tabla 5.3. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA S

### **5.3. Implementación de la Segunda S – Ordenar**

El orden es esencial para la estandarización, un sitio de trabajo debe encontrarse completamente ordenado antes de aplicar algún tipo de estandarización.

Con la segunda S se pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente al momento de presentarse la necesidad de su uso.

Para la implementación de la segunda S, se realiza diferentes actividades, las cuales permiten alcanzar la correcta ejecución de esta S. Estas actividades se detallan a continuación.

### **5.3.1. Planificación**

Para esto se realiza una reunión con el equipo 5S's con el fin de determinar las acciones a ejecutar, las cuales se describen a continuación:

- Se elabora un plan de acción que permita identificar lugares que requieran aplicación de letreros, pinturas y eslogan.
- Se capacita el personal sobre la implementación de la segunda S.
- Ejecutar el plan de acción que cumpla con los objetivos de la segunda S.

### **5.3.2. Elaboración del plan de acción**

Para elaborar un plan de acción basado en las necesidades más importantes que permitan lograr el orden en el taller se considera la opinión del equipo 5S's.

Las ideas más importantes son las siguientes:

- Definir y delimitar el área para equipos comunes.
- Delimitar área para carros porta-piezas y caja de herramientas.
- Remarcar área de espera para vehículos de cada sección.
- Identificar y delimitar cada área del taller.
- Identificar y delimitar área para utensilios de limpieza.

Para alcanzar esto, es necesario identificar lugares que requieran aplicación de letreros, pinturas y slogans.

En la tabla 5.4 se muestra las actividades a realizar junto con el grupo responsable.

ÁREA	ACTIVIDAD	GRUPO
E N D E R E Z A D A	Definir y pintar líneas de delimitación de bahías, área para racks y caja de herramientas	Enderizado 1 y 2
	Definir y pintar líneas de delimitación para herramientas y equipos de uso común	Enderizado 1
	Definir y colocar slogans y letreros	Enderado 2
	Definir un lugar para la colocación de utensilios de limpieza	Enderizado 1 y 2
	Definir un lugar para la colocación de los tachos de reciclaje de desechos	Enderizado 1
P I N T U R A	Definir y pintar área para mesas de trabajo	Pintura 1 y 2
	Definir y pintar líneas de delimitación para herramientas y equipos de uso común	Pintura 1
	Definir y colocar slogans y letreros	Pintura 2
	Definir y pintar áreas para la ubicación de banco y porta parachoques	Pintura 1
	Definir un lugar para la colocación de utensilios de limpieza	Pintura 1 y 2
	Definir y pintar un lugar para colocar la máquina lavadora de pistolas	Pintura 2

Tabla 5.4. ACTIVIDADES SEGUNDA S

### **5.3.3. Capacitación sobre la implementación de la segunda S**

Previo a la ejecución del plan de acción, se realiza una capacitación de una hora en la cual se explica con mayor profundidad la segunda S, sus objetivos, utilidades y beneficios, el plan de acción y su próxima ejecución.

### **5.3.4. Ejecución del plan de acción**

Después de dar la capacitación correspondiente, se lleva a cabo la ejecución del plan de acción, el equipo 5S's realiza las diferentes actividades que se definieron en la elaboración del plan. El líder 5S's se encarga de supervisar la ejecución de estas actividades.

Para comenzar, el equipo de trabajo se encarga de ordenar y colocar los elementos necesarios en lugares de fácil acceso para su respectivo uso. Esto ayuda a que cualquier persona sepa de antemano la ubicación de cualquier elemento del área.

Se establece que cada integrante del grupo se encargue de definir y pintar líneas de delimitación de espacio físico en donde acumulaban productos.



Figura 5.7. DELIMITACIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS

Luego de realizar la delimitación de los espacios físicos, con el fin de que la pintura se encuentre seca, se procede a definir lugares que necesiten señalización, identificar la caja de herramientas, definir y colocar letreros y slogans.

#### **5.3.5. Recursos utilizados**

Para la implementación de la segunda S, se utiliza pintura amarilla debido a la delimitación de las áreas de acumulación de repuestos (estantes y productos facturados por el taller), papel debido a la identificación de perchas y elaboración de slogans y señaléticas de plásticos debido a la identificación de letreros y áreas comunes de equipos.

Se utiliza una computadora, papel, marcadores, lápices, borradores para la capacitación al personal, además se utiliza la sala de reuniones para efectuar la misma.

Se utilizaron 22 horas de capacitación (22 participantes por una hora de capacitación) y 5 horas para definir y delimitar las áreas representativas y colocación de slogans y letreros.

<b>DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA S</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
22	Horas de Capacitación	15	330
110	Horas de Implementación	15	1650
1	Pintura Epóxica (galón)	98	98
14	Letreros	3,1	43,4
		<b>TOTAL</b>	<b>2078</b>

Tabla 5.5. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA S

#### **5.4. Implementación de la Tercera S – Limpiar**

La limpieza es un factor muy importante en la vida diaria de cada persona, significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos del lugar de trabajo.

La limpieza no implica únicamente mantener los equipos y herramientas dentro de una estética agradable, implica algo más, ya que nos permite tener menos accidentes, un mejor clima laboral, mayor calidad en el trabajo y disminuir reparaciones costosas.

##### **5.4.1. Planificación**

Con la tercera S se pretende librar de suciedad en el taller, para esto se realiza una reunión con el equipo 5S's con el fin de determinar las acciones a ejecutar, las cuales se describen a continuación:

- Se elabora un manual de limpieza, que permite a los operarios contar con una herramienta que les sirva de guía.

- Diseño de un cronograma de monitoreo y control de limpieza, el mismo que ayude a establecer fechas de control a la implementación de la tercera S, comenzando con la fecha en que se realiza la jornada de limpieza.
- Capacitación de la tercera S al personal
- Se ejecuta una jornada de limpieza en la que los técnicos realizan la limpieza total del taller.

#### **5.4.2. Elaboración del Manual de Limpieza**

Para llevar a cabo la implementación de la tercera S se elabora un manual de limpieza el cual consiste en detallar conceptos importantes referentes a esta, formas de realizar la limpieza en diferentes sitios, normas básicas para la limpieza.

En el anexo K se muestra el manual de limpieza.

#### **5.4.3. Cronograma de monitoreo y control**

Con el fin de obtener un mayor control en la implementación de la tercera S, se elabora un cronograma que permita monitorear cada parte del proceso. En este cronograma se detalla la fecha en que se realiza la jornada de limpieza y las fechas en que se revisa el cumplimiento de los planes de acción de la limpieza, descritos en el manual de limpieza.

La tabla 5.6 muestra el cronograma propuesto de monitoreo y control de limpieza.

CRONOGRAMA DE CONTROL DE LIMPIEZA									
ACTIVIDAD	AGOSTO					SEPTIEMBRE			
	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA	5º SEMANA	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA
Inspección Visual									
Calificar el formato de control semanal									
Revisión de puntos del control semanal									

Tabla 5.6. CRONOGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LIMPIEZA

Como herramienta para llevar a cabo el monitoreo y control de la implementación de la tercera S, se elabora un formato que permita al Líder del equipo 5S's saber que aspectos importantes debe tener en cuenta al momento de realizar el control de cumplimiento de esta S en el taller y dar una puntuación que permita asignar una valorización a estos aspectos en revisión. También con esta herramienta se puede colocar una observación al estado de la revisión.

En la figura 5.8 se muestra el formato de limpieza que se utiliza en las evaluaciones de cumplimiento del taller.

<b>FORMATO DE CONTROL SEMANAL DE LIMPIEZA</b>			
<b>Área:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>LIMPIEZA</b>	<b>EVALUACIÓN</b>		<b>PUNTUACIÓN</b>
	<b>No.</b>	<b>ASPECTOS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	1	AUSENCIA DE POLVO EN EL ÁREA DE TRABAJO	
	2	AUSENCIA DE REPUESTOS EN EL PISO	
	3	LIMPIEZA DEL PISO	
	4	LIMPIEZA DE LETREROS DE SEÑALIZACIÓN	
5	LIMPIEZA DE TACHOS DE BASURA		
			<b>TOTAL:</b>
<p>Nota: La puntuación estará basada en la siguiente valorización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: No cumple</li> <li>2: Cumple parcialmente</li> <li>3: Si cumple</li> </ul>			
<b>RESPONSABLE:</b>			

Figura 5.8. FORMATO DE CONTROL SEMANAL DE LIMPIEZA

#### 5.4.4. Capacitación sobre la implementación de la tercera S

Antes de realizar la jornada de limpieza se ejecuta una capacitación de una hora en la cual se explica con mayor detalle la tercera S, sus objetivos, utilidades y beneficios, el plan de acción y su ejecución.

#### 5.4.5. Ejecución de la Jornada de limpieza

Después de realizar la respectiva capacitación y de haber dado a conocer al personal sobre el manual de limpieza, se lleva a cabo una jornada de limpieza en el taller, en la que los equipos de 5S's limpian todo el lugar.

La limpieza abarca las siguientes actividades:

- Barrer todo el taller
- Quitar el polvo de los carros portapiezas, paredes, pilares y mesas de trabajo del taller
- Trapear el taller

Estas actividades duraron alrededor de 4 horas. En la figura 5.9 se muestra el desarrollo de la jornada de limpieza.

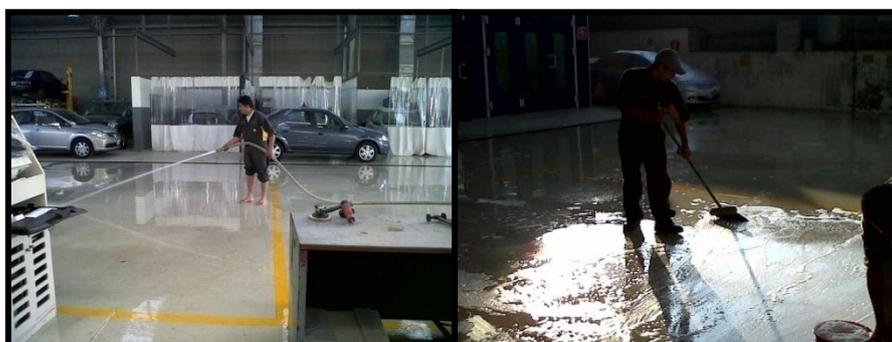


Figura 5.9. JORNADA DE LIMPIEZA

Al finalizar la jornada de limpieza, se procede a realizar una pequeña reunión de 15 minutos, en la cual se vuelve a reiterar la importancia de la limpieza, el cronograma de limpieza y el respectivo monitoreo y control del mismo.

#### 5.4.6. Recursos utilizados

En la implementación de la tercera S, se utilizan 22 horas de capacitación (22 participantes por una hora de capacitación) y 4 horas para realizar la limpieza a todo el taller.

Se utiliza una computadora, papel, marcadores, lápices, borradores para la capacitación al personal, además se utiliza la sala de reuniones para efectuar la misma. Aparte de estos recursos también se encuentran: escobas, trapos, deja, brochas.

<b>DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERCERA S</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
22	Horas de Capacitación	15	330
88	Horas de Implementación	15	1320
	Implementos de limpieza		40
		<b>TOTAL</b>	<b>1690</b>

Tabla 5.7. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERCERA S

#### 5.5. Implementación de la Cuarta S – Estandarizar y Quinta S – Disciplinar

Las tres primeras S permiten tener un lugar de trabajo ordenado y limpio gracias a las diferentes actividades que fueron planificadas en cada una de ellas.

Si no se logra un nivel de concientización que permita que todos los operarios realicen un esfuerzo continuo en mantener las

actividades de 5S's todos los días, entonces todo el esfuerzo que se lleva a cabo se pierde en el tiempo. La importancia radica en mantener la ejecución de las tres primeras S, a esto se llama Estandarizar.

La disciplina es un atributo que no se puede medir, debido a que está en el comportamiento de las personas, pero si se lo puede observar diariamente en cada persona.

Para la sostenibilidad de la iniciativa 5S's se realiza varias actividades, las cuales permiten alcanzar los resultados deseados.

#### **5.5.1. Planificación**

Con la cuarta y quinta S se pretende hacer del orden y la limpieza parte del trabajo diario, para esto se realiza una reunión con el equipo 5S's con el fin de determinar las acciones a ejecutar, las cuales se describen a continuación:

- Capacitación sobre la implementación de la cuarta y quinta S con la fecha en que se realiza la minga de limpieza.
- Planificación y ejecución de las auditorías 5S's con las que se pretende monitorear y controlar la sostenibilidad de esta iniciativa.
- Elaborar y ejecutar un plan de compromiso del personal en el cual se diseña un cronograma de futuras capacitaciones con el fin de concientizar al

personal de la importancia de mantener la metodología.

### **5.5.2. Capacitación sobre la implementación de la cuarta y quinta S**

Debido a que estandarizar y disciplinar son pilares que ayudan a mantener y controlar a los tres primeros, se decide realizar una sola capacitación, la cual abarca las dos últimas S.

En esta capacitación se muestra al personal del taller las condiciones antes y después de implementar 5S's

Se realiza el lanzamiento de la cartelera 5S's, la cual contiene imágenes de la implementación de cada S, los resultados de las auditorías realizadas y el control de indicadores de cumplimiento de 5S's.

### **5.5.3. Auditorías 5S's**

Se establece un programa de auditorías para evaluar el desempeño y cumplimiento de la implementación de las 3 primeras S. Estas auditorías deben ser realizadas por el líder del Equipo 5S's con la colaboración del consultor. De las auditorías se obtendrán oportunidades de mejora las que deben ser ejecutadas por el Equipo 5S's para de esta forma cumplir con la mejora continua.

El formato para las auditorías 5S's se detalla en el ANEXO L.

#### 5.5.4. Elaboración y ejecución de Plan de Compromiso del personal

Para crear disciplina es necesario promocionar a cada persona del taller el hábito de 5S's para lo cual se realiza una serie de eventos o actividades que permiten fortalecer y hacer un hábito cada actividad implementada de la metodología.

EVENTOS DE PROMOCIÓN				
No.	Evento de Promoción	Descripción	Frecuencia	Resultados a lograr
1	Esloganes 5S's	Los esloganes de 5S's deben mostrarse en paredes	1 vez al año	Permite promocionar el conocimiento sobre 5S's.
2	Cartelera 5S's	Expone el conocimiento de 5S's, resultados obtenidos y actividades de mejora	continua	Demostrar al personal visualmente las mejoras alcanzadas.
3	Capacitaciones 5S's	Ofrece herramientas para fortalecer la práctica de 5S's	trimestral	Lograr que el personal tenga presente la metodología y la búsqueda de oportunidades de mejora continuamente.
4	Memorandum 5S's	En este los directivos redactan los comentarios despues de realizar visitas de inspección	2 veces al año	Medios para transmitir comentarios de la alta dirección

Tabla 5.8. EVENTOS DE PROMOCIÓN 5S's

#### 5.5.5. Recursos Utilizados

En la implementación de la cuarta y quinta S, se utilizan 22 horas de capacitación (22 participantes por una hora de capacitación)

Se utiliza una computadora y la sala de reuniones para la ejecución de la capacitación.

<b>DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CUARTA Y QUINTA S</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
22	Horas de Capacitación	15	330
	Cartelera 5S's		20
		<b>TOTAL</b>	<b>350</b>

Tabla 5.9. DESCRIPCIÓN DE GASTOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CUARTA Y QUINTA S

## **5.6. Monitoreo y Control**

Con el objetivo de mantener las mejoras obtenidas después de la implementación de cada S, se llevan reuniones con el Equipo 5S's, donde se analizan los resultados de la auditorías, se evalúan oportunidades de mejora, se plantean soluciones a los problemas encontrados durante la auditorías.

Luego de definir los planes de acción de las soluciones encontradas en la reunión, se los comunicaban a los líderes de cada equipo y se los responsabilizaba de los planes de acción.

El Anexo M muestra el formato del acta de reuniones de seguimiento de 5S's.

# CAPÍTULO 6

## 6. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL TALLER.

### 6.1. Identificación de los procesos

Para la identificación de los diferentes procesos del taller, se realizan visitas, con el fin de determinar las actividades que permiten cumplir con los requerimientos y exigencias de los clientes y con aquellas actividades que logran generar una ventaja competitiva frente a las demás organizaciones.

Al conversar con los diferentes miembros de la organización se logra identificar los procesos del taller que se agrupan en tres tipos: estratégicos, de valor y de apoyo.

### 6.1.1. Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos son aquellos que permiten definir las estrategias y objetivos de la organización, estos dependen precisamente de la estrategia que se adopte.

De los diferentes procesos identificados en el taller los siguientes corresponden a procesos estratégicos:

**Planificar la estrategia del Negocio:** Define que actividades realiza la empresa con el fin de cumplir con los objetivos que se proponen.

**Controlar satisfacción del Cliente:** En este proceso se detallan las actividades que realizan la organización para conocer que tan satisfecho se encuentra el cliente una vez terminados los trabajos en el taller. Se realiza llamadas de seguimiento 48 horas después de la entrega del vehículo.

### 6.1.2. Procesos de Valor

Los procesos de valor son aquellos que permiten transformar los requerimientos del cliente en un producto que cumpla con sus necesidades, logrando así su satisfacción.

De los diferentes procesos identificados en el taller los siguientes corresponden a procesos de valor:

**Recibir Vehículo:** En este proceso se detallan las actividades que realiza el Asesor de servicio al momento en que el cliente se acerca al taller a dejar su vehículo para realizar la reparación.

**Valorar daños:** Consiste en realizar el levantamiento de los daños que tiene el vehículo, mediante la realización de una cotización la cual detalla las operaciones que se realizan durante la reparación, los costos de cada una de estas operaciones y los repuestos necesarios.

**Autorizar Reparación:** Detalla las actividades que debe realizar el Asesor de Servicio para obtener la autorización del cliente/aseguradora la cual permite comenzar los trabajos en el vehículo.

**Gestionar Repuestos:** Este proceso muestra los pasos que se debe seguir para la obtención de los repuestos necesarios para la reparación del vehículo.

**Gestionar la asignación y seguimiento:** Consiste en definir las actividades que permite al Jefe de taller asignar los trabajos de forma equitativa a los técnicos, y a los asesores de servicio dar un correcto seguimiento de los vehículos a su cargo con el fin que puedan mantener informado al cliente en todo momento sobre el estado del vehículo.

**Desarmar y Almacenar:** Detalla las acciones que realiza el técnico al momento de desarmar partes del vehículo, para cumplir con la reparación.

**Sustituir partes:** Este proceso consiste en detallar las actividades del técnico al momento de sustituir algún repuesto del vehículo, que no fueron posible reparar.

**Diagnosticar, Medir y Estirar:** Consiste en detallar los pasos que sigue el técnico, cuando el vehículo presenta daños en su estructura, por lo que es necesario realizar las reparaciones en la Bancado/Minibench.

**Conformar:** Este proceso muestra los movimientos del técnico para realizar la conformación de la lámina mediante tratamientos térmicos.

**Preparar Superficie:** Detalla las acciones del técnico para preparar la lámina previo a la aplicación de pintura.

**Preparar pintura:** Se refiere a las actividades que se realizan para obtener el color de los vehículos que van a ser pintados.

**Aplicar Pintura:** En este proceso se detallan los pasos que realiza el técnico para la aplicación de pintura.

**Armar y Detallar:** Consiste en definir los pasos que se siguen para colocar nuevamente las partes del vehículo que fueron retiradas en el proceso de desarmar y almacenar antes mencionado.

**Lavar:** Se refiere a la actividades de limpieza del vehículo, las cual involucra lavado y secado del mismo.

**Entregar Vehículo:** Consiste en mencionar las actividades que realiza el Asesor de Servicio al momento que el cliente se acerca al taller para retirar su vehículo.

### 6.1.3. Procesos de Apoyo

Los procesos de apoyo son aquellos que ofrecen soporte a los procesos de valor, dándole un correcto funcionamiento a los mismos.

De los diferentes procesos identificados en el taller los siguientes corresponden a procesos de apoyo:

**Controlar calidad entre procesos:** Este proceso detalla las actividades que realiza el Control de Calidad en las diferentes etapas del proceso de reparación de modo que elimine los posibles retornos de clientes insatisfecho con el trabajo realizado en el taller.

**Realizar Auditorías internas:** Detalla los pasos que se sigue para controlar el cumplimiento de las actividades planteadas en cada uno de los procesos del taller.

**Controlar Documentos:** Consiste en mencionar las actividades que son necesarios para controlar, documentar y modificar los procedimientos existentes en el taller.

**Planear Acciones Correctivas y Preventivas:** Muestra las acciones necesarias para eliminar los problemas encontrados en el taller durante alguna reunión de mejora o luego de alguna auditoría.

**Solicitar de Materiales:** En este proceso se detalla los pasos que realiza el técnico para solicitar los diferentes materiales necesarios para las reparaciones.

**Elaborar plan de mantenimiento:** Se refiere a elaboración de los planes de mantenimiento para las diferentes máquinas que se usan en el taller como apoyo para la realización de las reparaciones.

#### **6.1.4. Mapa de Procesos del Taller**

Luego de identificar y analizar los tipos de procesos con los que cuenta el taller, se procede a representarlos mediante un mapa de procesos. A continuación se presenta el mapa de procesos de la organización

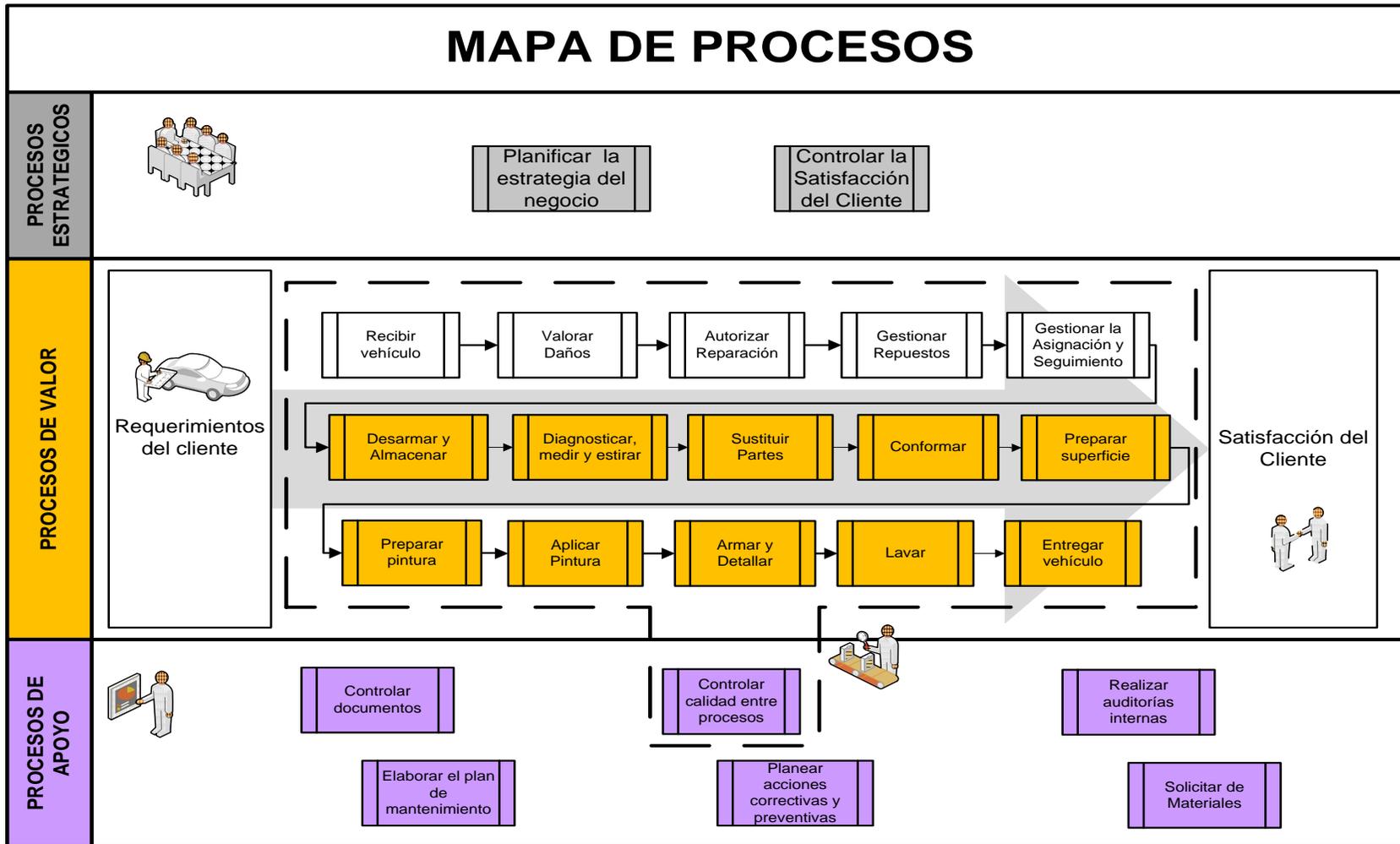


Figura 6.1. MAPA DE PROCESOS DEL TALLER

## 6.2. Los procesos deben estar escritos con verbos en infinitivo. Mapeo de los Procesos del Taller

Una vez definido el mapa de procesos del taller y conocer la interacción de los procesos, se procede a conversar con el personal que se encuentra involucrado con cada uno de estos, para de esta forma realizar el mapeo de procesos del taller.

Para la documentación de los procesos se utiliza el siguiente formato:

### **Portada**

En la portada se coloca el índice de la documentación del proceso, si al proceso se le está realizando cambios con respecto a la última versión.

### **Información**

Se detalla el objetivo del proceso, el alcance, las responsabilidades, procesos proveedores y clientes, las entradas y salidas, la distribución de cada proceso, los anexos y los indicadores que ayudan a medir el desempeño del proceso.

### **Diagrama de Proceso**

- **Flujo:** En esta parte se plantea la actividad principal que realiza el operario para llevar a cabo la realización del servicio.
- **Responsable:** Define el responsable de realizar la actividad.
- **Descripción:** Se detalla paso a paso las actividades que realiza el operario.

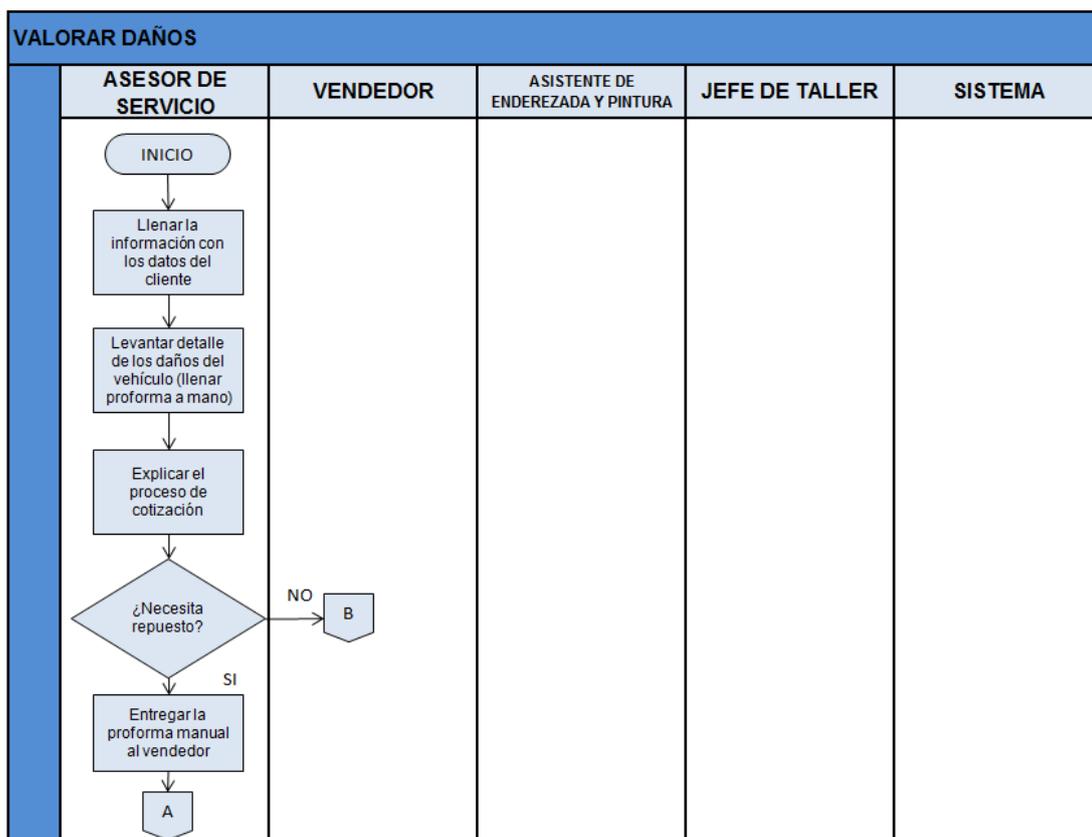
- **Registro:** Se detalla los diferentes formatos necesarios para dar seguimiento o realización al proceso y que no constan como procedimientos.
- **Referencia:** Plantea algún tipo de programa, Manual, o sistema (fuentes de referencia) que ayude al responsable de la actividad a realizar la tarea.
- **Anexos:** Se coloca todos los documentos que forman parte del proceso.

El Anexo N presenta la documentación para los procesos de valor del taller.

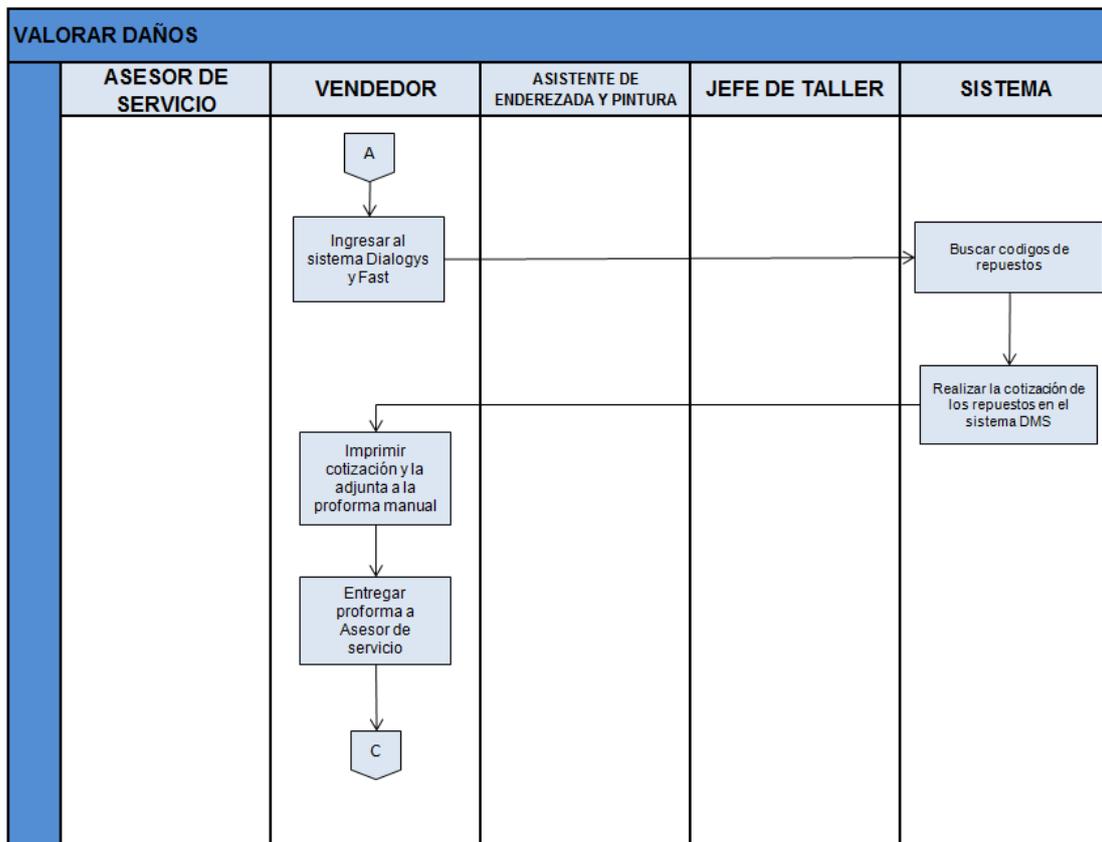
### 6.3. Análisis de los Procesos

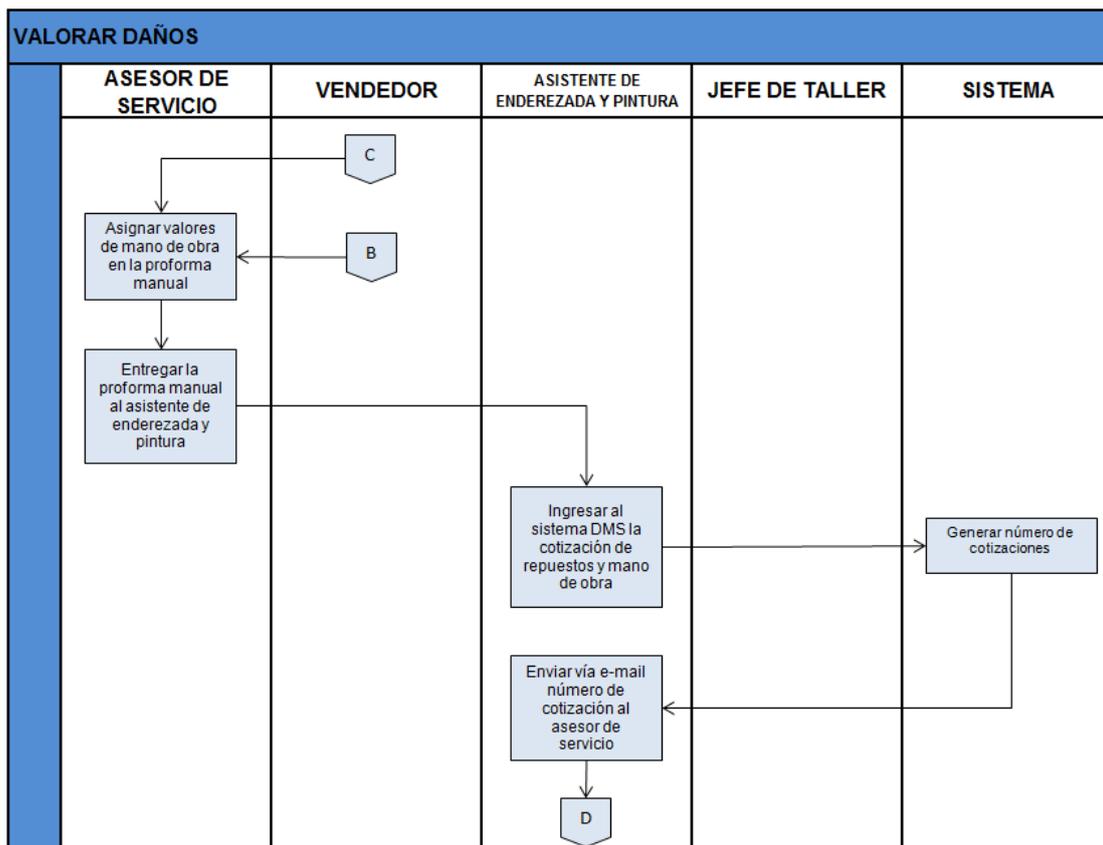
Para realizar el análisis, se enfoca en los tres procesos críticos que se detallaron en el capítulo 3, los cuales permitieron identificar los síntomas de mayor impacto en la organización y sobre los cuales se basa el diseño del Sistema de Control Operacional de esta tesis, por lo tanto se encamina el análisis sobre estos procesos.

A continuación se presenta el diagrama de flujo de cada uno de estos procesos con su respectivo análisis y oportunidad de mejora.



**Valorar daños**





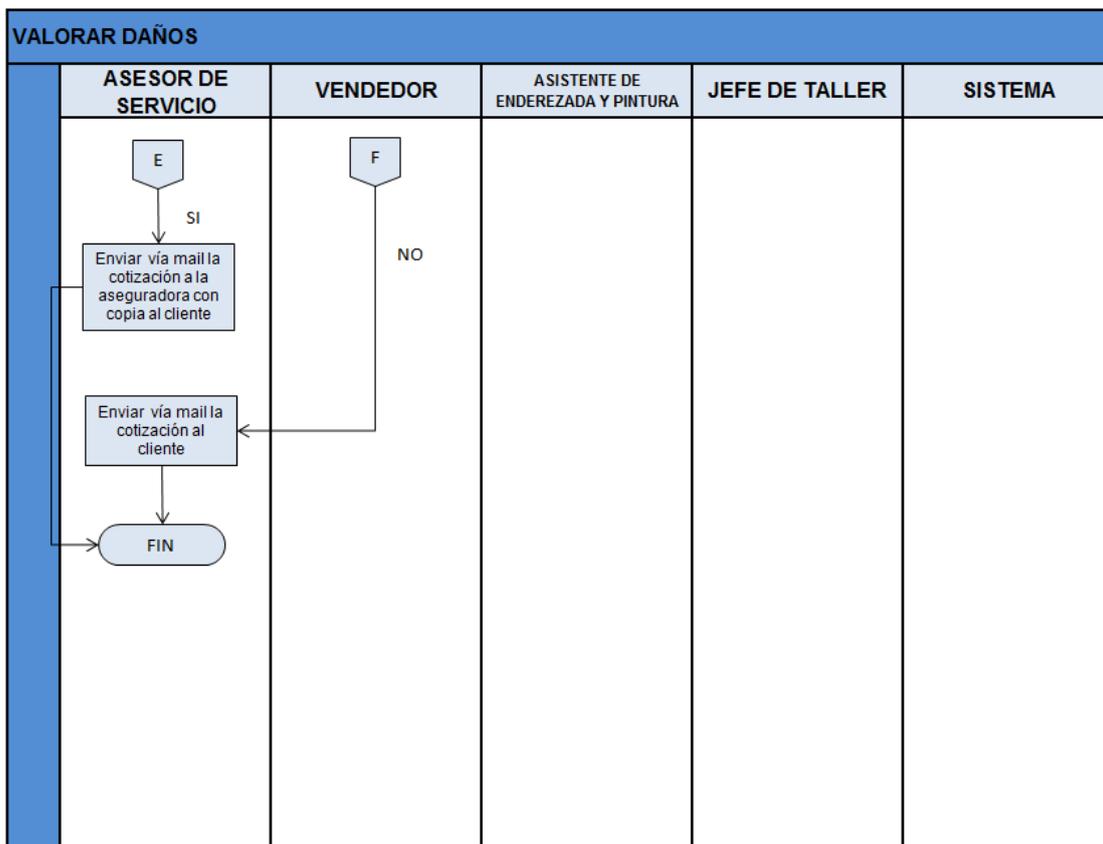
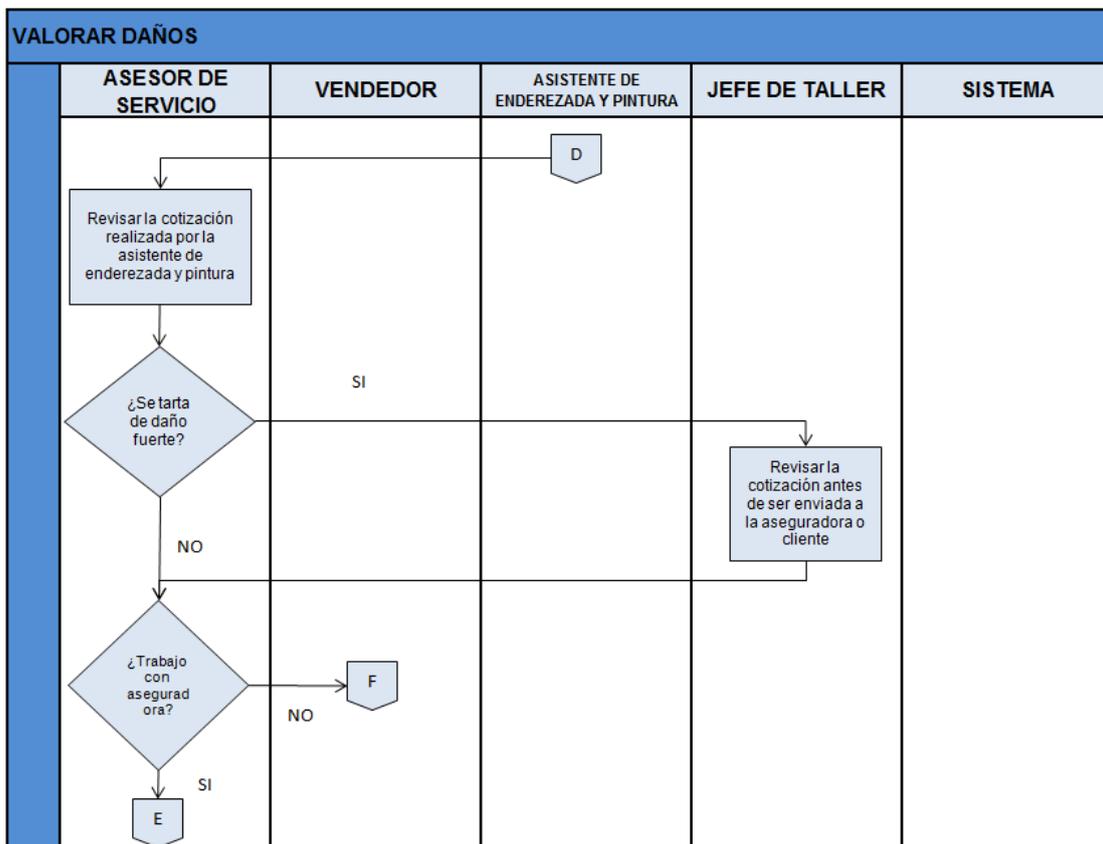


Figura 6.2. DIAGRAMA DE FLUJO – VALORAR DAÑOS

**Perfil del proceso**

Número de actividades: 18

Número de actividades que agregan valor: 9

Número de puntos críticos de control: 3

Indicadores:

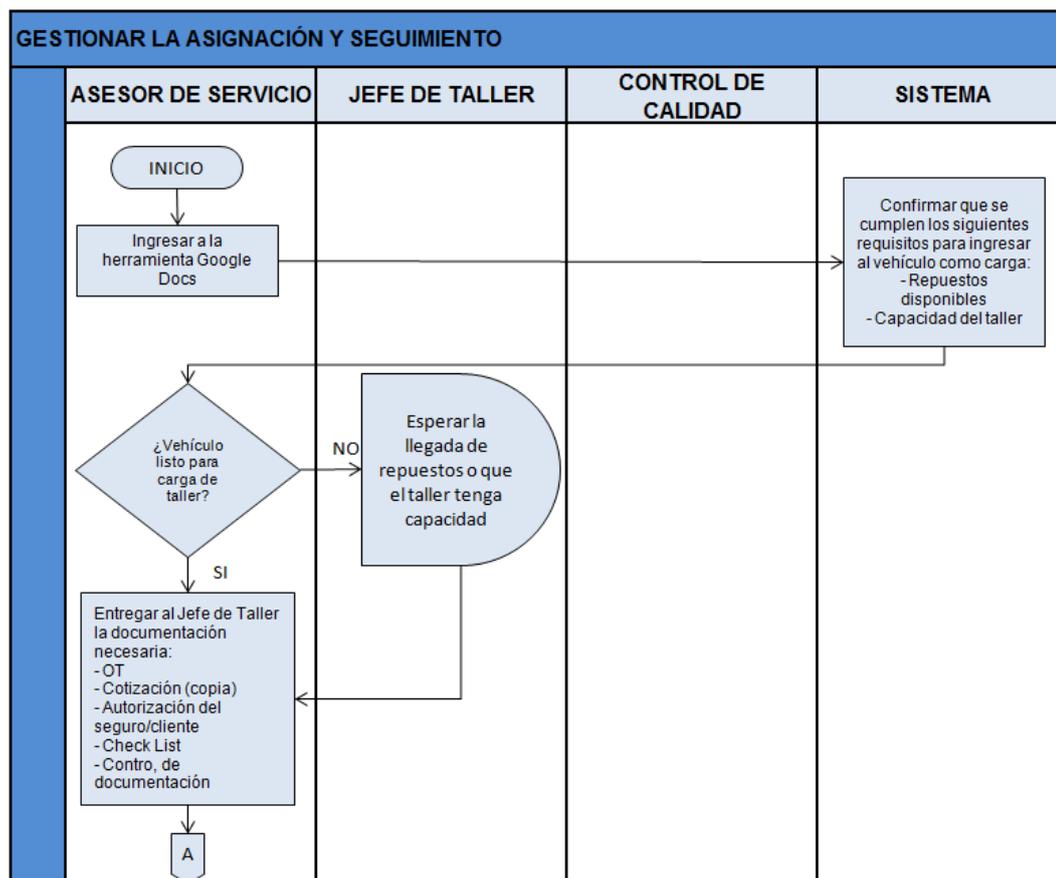
**Cotizaciones realizadas**

$$\% \text{ Cotizaciones trabajadas} = \frac{\text{Cotizaciones trabajadas}}{\text{Cotizaciones realizadas}}$$

**Oportunidades de mejora**

SITUACIÓN ACTUAL	MEJORA
La asistente de Enderezada y Pintura realiza la cotización digital, envía el número de cotización al asesor de servicio para que este lo envíe a la aseguradora o cliente.	La asistente de Enderezada y Pintura envía la cotización a la aseguradora o cliente, y así evitar un paso mas en el proceso.

## Gestionar la asignación y seguimiento



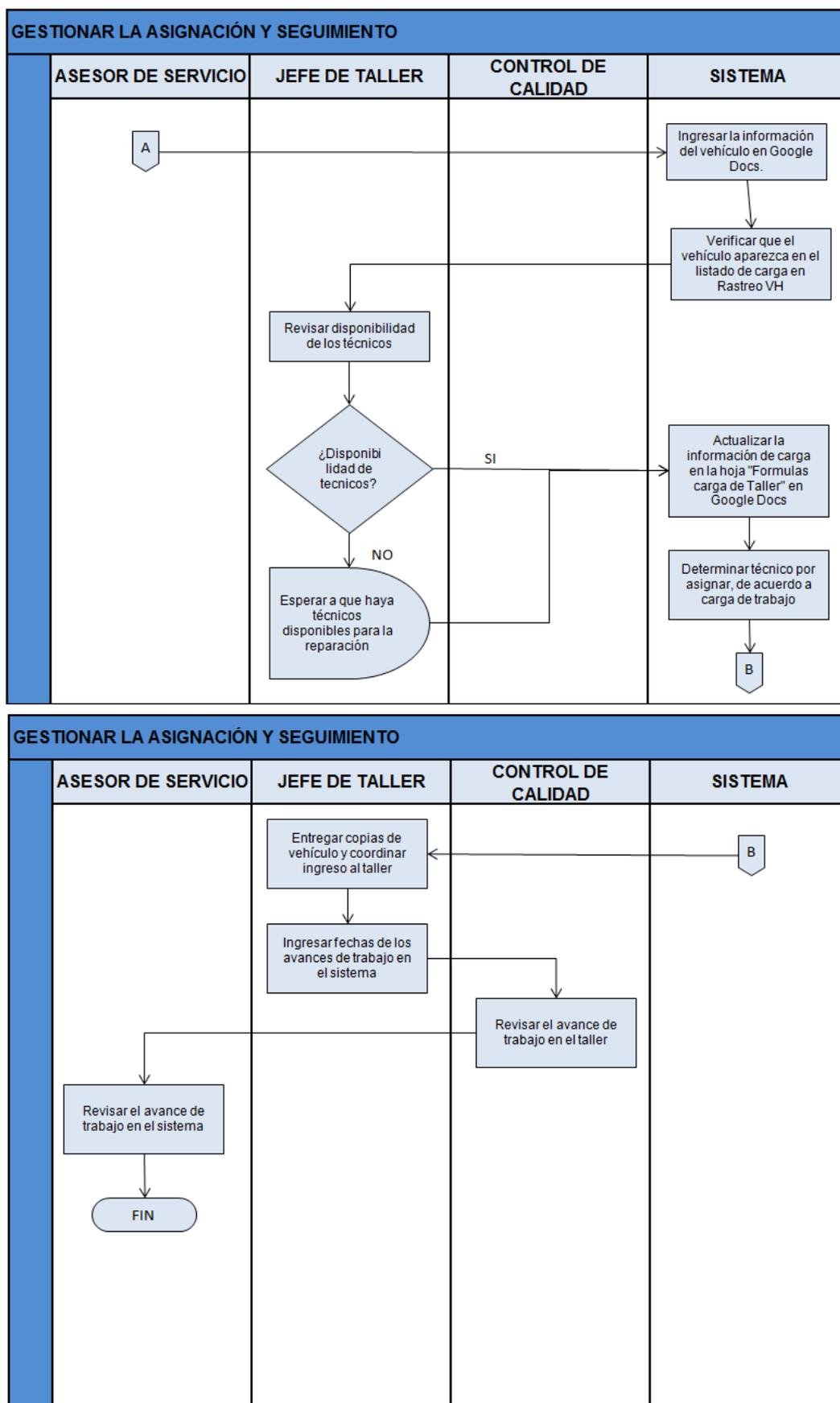


Figura 6.3. DIAGRAMA DE FLUJO – GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

**Perfil del proceso**

Número de actividades: 14

Número de actividades que agregan valor: 4

Número de puntos críticos de control: 2

Indicadores:

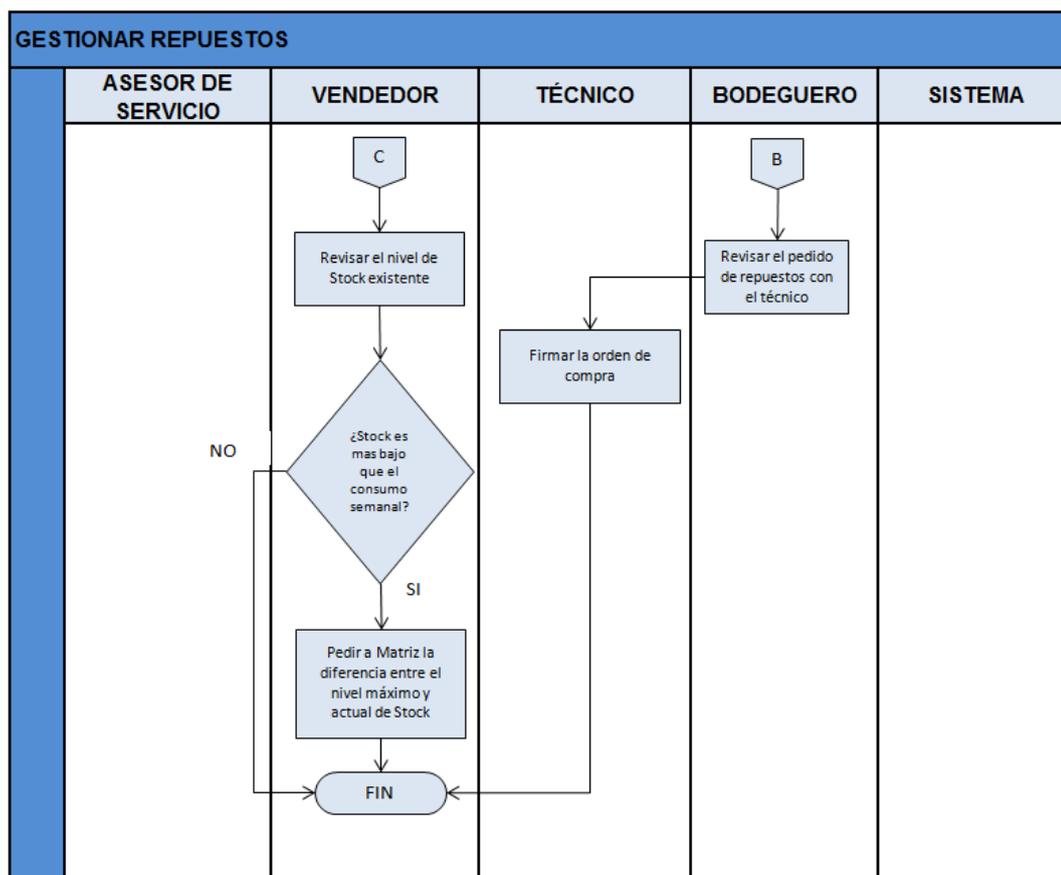
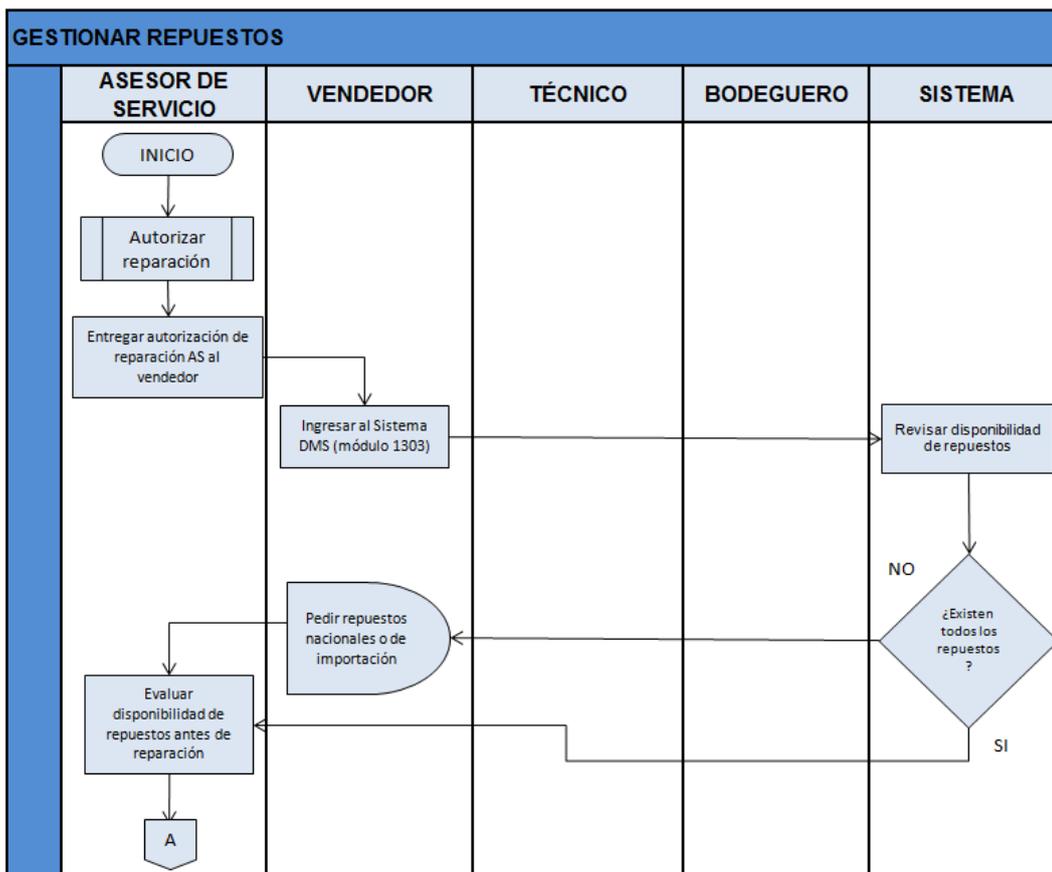
**% Cumplimiento en la entrega de vehículos= Vehículos**

**Vehículos entregados**

**Oportunidades de mejoras**

SITUACIÓN ACTUAL	MEJORA
El control de calidad se encarga de realizar tareas adicionales a las que les corresponde dentro de sus funciones, entre las cuales estan movilizar vehículos dentro del taller, llevar vehículos a alinear, llevar vehículos a realizar mantenimiento.	Se propone la contratación de una persona que se encargue de realizar las actividades mencionadas en la situación actual.

**Gestionar Repuestos**



## 4. DIAGRAMA DE FLUJO – GESTIONAR REPUESTOS

**Perfil del proceso**

Número de actividades: 13

Número de actividades que agregan valor: 6

Número de puntos críticos de control: 3

Indicadores:

$$\% \text{ de vehículos en espera de repuestos} = \frac{\text{Vehículos en espera de repuestos}}{\text{Vehículos ingresados}}$$

**Oportunidades de mejoras**

SITUACIÓN ACTUAL	MEJORA
<p>El vendedor revisa disponibilidad de repuestos y si cuenta con todos, debe revisar el técnico asignado a la orden de reparación. Actualmente la actividad de asignación del técnico no es realizada por el Jefe de taller de manera oportuna.</p>	<p>Cuando el asesor de servicio entrega la orden de reparación al vendedor para que despache los repuestos, debe verificar en el sistema que la orden de reparación tenga un técnico asignado.</p>
<p>El vendedor revisa el nivel de stock en que se encuentra los repuestos, tomando una actividad que no le corresponde.</p>	<p>El principal encargado de la actividad de revisar el stock existente y de reabastecer la bodega debería el Bodeguero.</p>

# CAPÍTULO 7

## 7. MONITOREO Y AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL DEL TALLER

### 7.1. Monitoreo al Sistema de Control Operacional

Con el fin de otorgarle sostenibilidad a la implementación del SCO del Taller se mantienen reuniones de seguimiento, en las cuales se analiza el seguimiento de la implementación, mejoras al sistema, problemas encontrados, causas y posibles soluciones a los mismos.

Se analiza también el rendimiento de los indicadores estratégicos planteados, con el fin de analizar si están excepcionales o inaceptables.

Si los indicadores están excepcionales se los registran en el control de indicadores excepcionales para poder examinarlos,

profundizar o quedan como obsoletos. El formato de control de indicadores excepcionales se encuentra en la figura 7.1.

<b>REGISTRO DE INDICADORES EXCEPCIONALES</b>	
<b>INDICADOR:</b>	<b>META:</b>
<b>OBJETIVO:</b>	<b>PERSPECTIVA:</b>
<b>MÍNIMO:</b>	<b>MÁXIMO:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>% CUMPLIMIENTO:</b>
<b>RESPONSABLE:</b>	
<b>ACCIONES TOMADAS:</b>	
<hr/>	
<b>ACCIONES TOMADAS ANTERIORMENTE:</b>	
<hr/>	
<b>SUGERENCIAS:</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>
<hr/>	<hr/>
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO:</b> _____	

Figura 7.1. MODELO DE REGISTRO DE INDICADORES  
EXCEPCIONALES

En cambio si los indicadores están inaceptables, se trata de buscar las causas raíces del problema, se toma medidas y se

buscan soluciones. Estas soluciones deben ser monitoreadas, con el fin de establecer las mejoras ocurridas hasta la próxima reunión. El formato de control de indicadores inaceptables se encuentra en la figura 7.2.

REGISTRO DE INDICADORES INACEPTABLES		
<b>INDICADOR:</b>	<b>META:</b>	
<b>OBJETIVO:</b>	<b>PERSPECTIVA:</b>	
<b>MÍNIMO:</b>	<b>MÁXIMO:</b>	<b>% CUMPLIMIENTO:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>RESPONSABLE:</b>	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INDICADOR:</b>		
<b>ACCIONES TOMADAS ANTERIORMENTE:</b>		
<b>SOLUCIONES:</b>		
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO:</b> _____		

Figura 7.2. MODELO DE REGISTRO DE INDICADORES  
INACEPTABLES

Estas reuniones se realizan cada dos semanas en las que el Master Kaizen del Taller lleva un acta de seguimiento y control. El Anexo O muestra el diseño del acta de reunión de seguimiento y control, en el cual se detalla las actividades a realizar, quienes asisten a la reunión, resultados de la reunión y responsable del acta.

Además de lo mencionado anteriormente, en conjunto con las actas levantadas en las reuniones se establece un cronograma de actividades el cual debe servir de apoyo para la puesta en marcha de las actividades de mejora a los problemas encontrados. La figura 7.3 muestra el cronograma de reuniones de seguimiento, la cual es elaborada por el Master Kaizen del taller.

CRONOGRAMA DE REUNIONES DE SEGUIMIENTO					
TEMA A TRATAR	FECHA	LUGAR	HORA	RESPONSABLES	OBSERVACIONES

Figura 7.3. FORMATO DEL CRONOGRAMA DE REUNIONES DE SEGUIMIENTO

También se propuso la asignación de responsabilidades para la ejecución de las actividades de mejora y plazos a ejecutar dicha acción, así como el monitoreo de la actividad de mejora. El formato de control de actividades de mejora se detalla en la figura 7.4.



Para lo cual se diseñan dos tipos de auditorías:

- Auditoría Mensual a los indicadores del SCO.
- Auditoría Anual al SCO.

Las auditorías a los indicadores consisten en escoger al menos cinco indicadores al azar con frecuencia determinada por la alta gerencia. En cambio la auditoría al SCO se realiza de manera permanente con frecuencia de una vez al año.

### **1. Auditoría a los Indicadores**

#### **Objetivo de la auditoría**

Verificar la confiabilidad y el cumplimiento del control de la información respectiva de los indicadores estratégicos planteados.

#### **Alcance**

Aplicable al SCO del Taller.

#### **Proceso de Auditoría**

A continuación se detalla el proceso sistemático de las auditorías.

- a. Selección de los indicadores a auditar.
- b. Revisión de las fichas de los indicadores.
- c. Revisión de la fuente de captura de los indicadores.
- d. Verificación de la disponibilidad de la información otorgada por el responsable del indicador.
- e. Realizar cálculo del indicador.

- f. Comprobar los resultados obtenidos versus los resultados mostrados en el tablero de control.
- g. Registro de resultados obtenidos de la auditoría.
- h. Elaboración del informe de auditoría.

La figura 7.5 presenta el formato de auditoría para los indicadores que se utiliza en el Taller.



Después de realizada la auditorías a los diferentes indicadores, se elabora un informe de auditoría, el cual indica las no conformidades encontradas y las acciones acordadas a ejecutar junto con su respectivo plazo.

La figura 7.6 muestra el formato del informe de auditoría de los indicadores estratégicos.

INFORME DE INDICADORES AUDITADOS			
FECHA:		AUDITOR:	
INDICADOR AUDITADO	RESPONSABLE	¿CONCUERDA?	OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

FIRMA AUDITOR

Figura 7.6. FORMATO DE INFORME DE AUDITORIA PARA  
INDICADORES ESTRATÉGICOS

También se elabora un informe para el control de acciones planteadas en caso de aparecer no conformidades en las auditorias. La figura 7.7 muestra el formato para este informe.

INFORME SOBRE PLAN DE ACCIÓN-AUDITORÍA				
FECHA:			AUDITOR:	
INDICADOR AUDITADO	RESPONSABLE	ACCIÓN A EJECUTAR	FECHA PLAZO	OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

FIRMA AUDITOR

Figura 7.7. FORMATO DE INFORME DE CONTROL DE ACCIONES A TOMAR EN AUDITORIAS PARA INDICADORES ESTRATÉGICOS

## 2. Auditoría al Sistema de Control Operacional

### Objetivo de la auditoría

Evaluar el rendimiento anual del Sistema de Control Operacional en el Taller.

### Alcance

Aplicable al SCO del Taller.

### Propósitos de la auditoría

- Determinar los promotores claves para la ejecución del SCO.
- Identificar hallazgos o no conformidades a través de los resultados de la evaluación del SCO.

- Proponer soluciones para los hallazgos de la evaluación.
- Identificar los factores que no pueden ser evaluados sin la implementación del SCO.

La auditoría al SCO se la realiza una vez al año, mediante la aplicación de la lista de verificación, la cual evalúa cuatro aspectos importantes del Sistema: diseño de indicadores, implantación del sistema, explotación de la información y evaluación y mejora del sistema; los cuales ofrecen un amplio panorama de cómo se está desarrollando el SCO en el Taller.

<b>AUDITORÍA - SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL</b>				
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>				
<b>DISEÑO DE INDICADORES</b>		<b>NO SE CUMPLE</b>	<b>SE CUMPLE PARCIALMENTE</b>	<b>SE CUMPLE TOTALMENTE</b>
1	¿La organización ha descrito objetivos que se derivan de la visión y estrategia?			
2	Los indicadores muestran la evolución de los principales objetivos y factores críticos de éxito			
3	¿Existen definiciones claras por escrito de los indicadores?			
4	¿Dentro de la definición se especifica claramente el alcance del indicador?			
5	¿Se cuenta con una definición de cómo se expresarán los indicadores? Datos, %, etc.			
6	Las fuentes de capturas de datos (incluyendo fuente, fecha y hora) son claramente definidas			
7	Se especifica claramente cómo serán presentados los resultados de cada indicador, por medio de gráficos, tablas, colores, etc.			
8	¿Cada indicador tiene claramente definido los responsables?			
<b>IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA</b>		<b>NO SE CUMPLE</b>	<b>SE CUMPLE PARCIALMENTE</b>	<b>SE CUMPLE TOTALMENTE</b>
9	Se capacita y sensibiliza al personal de la organización sobre el objetivo del sistema de indicadores y su funcionamiento			
10	Todas las personas de la organización conocen claramente como el resultado de los indicadores es fruto de las actividades que realizan.			

AUDITORÍA - SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL			
LISTA DE VERIFICACIÓN			
EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	NO SE CUMPLE	SE CUMPLE PARCIALMENTE	SE CUMPLE TOTALMENTE
11	Se ha capacitado al personal sobre las acciones que deben de tomar para impedir o corregir desviaciones sobre los objetivos marcados.		
12	Se comunicó claramente al personal que el sistema de indicadores tiene como objeto el monitorear y mejorar el proceso de la organización y no el sancionar a las personas		
13	Se capacita y comunica periódicamente al personal sobre los sistemas de gestión, para garantizar que se tiene claro lo que se busca en cada indicador		
14	Se cuenta con un proceso de validación de la formación, comunicación y sensibilización del sistema de gestión de los indicadores		
15	Se garantiza que los indicadores muestren información objetiva, y por lo tanto, no deben de estar influenciados sus resultados por justificaciones que cambien la información.		
16	Se cuentan con sistemas que permitan visualizar la información a tiempo para tomar decisiones		
17	El sistema de gestión provee información para un análisis más profundo sobre las causas de desviación a los resultados para tomar decisiones		
18	Los resultados de los indicadores se presentan de una manera visual, incluyendo gráfica y colores para tomar decisiones		
19	Los responsables del área o proceso pueden proponer a las personas que autorizan acciones para corregir las tendencias detectadas y alcanzar los objetivos		

AUDITORÍA - SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL				
LISTA DE VERIFICACIÓN				
EVALUACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA		NO SE CUMPLE	SE CUMPLE PARCIALMENTE	SE CUMPLE TOTALMENTE
20	Se evalúan periódicamente los indicadores para garantizar su pertinencia y cumplimiento de los objetivos planteados			
21	Existen procedimientos sistematizados que garantizan que cuando un objetivo es cambiado, ha evolucionado o ya no es significativo, se redefine los indicadores			
22	Se cuentan con encuestas que garantizan la satisfacción de los usuarios con el sistema de gestión de los indicadores.			
23	Se evalúan si verdaderamente los indicadores sirven para tomar decisiones			
24	Se realizan pruebas de validez y confiabilidad de la información proveniente de los indicadores			
25	Se evalúa si la representación gráfica utilizada es clara para los usuarios			
26	Se evalúa si la periodicidad de análisis y toma de decisiones es adecuada			
27	En los casos que es pertinente, se cuenta con información de comparaciones para los indicadores claves y tomar decisiones			
28	Cuando un indicador es dejado de monitorearse se cuenta con la definición de las causas			
29	Se cuenta con información que permite comprobar que los indicadores son útiles y rentables			
30	Se evalúa si el tablero de indicadores permite evaluar aspectos, claves de un área o proceso			

Tabla 7.1. LISTA DE VERIFICACIÓN

# CAPÍTULO 8

## 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 8.1. Análisis de resultados obtenidos

Como resultado de implementar las iniciativas estratégicas 5S's y Documentación de procesos se evidencia un cambio en el nivel de los indicadores propuestos para el Sistema de Control Operacional.

Dichos cambios, que pueden ser favorables o contradictorios plantean oportunidades de mejora para la sostenibilidad del SCO en el taller, a continuación se presenta el análisis de resultados obtenidos para los indicadores estratégicos mostrando la situación previa y posterior a la implementación del sistema.

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	ABRIL - 11	SEPTIEMBRE - 11	OBSERVACIONES
Cumplir al 100% el presupuesto de ventas	Se observa un cumplimiento excelente de 124% en el presupuesto de ventas	Se evidencia un cumplimiento excelente de 140%	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos
Aumentar el número de clientes un 10%	Se observa el cumplimiento de un 0%	Se evidencia el cumplimiento aceptable del 5%	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos
Aumentar la eficiencia del taller a 180 carros reparados	Se observa un cumplimiento inaceptable de 98 carros reparados	Se evidencia un cumplimiento aceptable de 160 carros reparados	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos
Cumplir al 100% la planificación de trabajo	Se observa un cumplimiento inaceptable de 63%	Se evidencia un cumplimiento aceptable de 87%	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos
Aumentar al 100% la exactitud de cotizaciones	Se observa el cumplimiento de un 81%	Se evidencia el incremento del cumplimiento a un 84%	Alcanzado por Documentación de procesos

Tabla 8.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE OBJETIVOS  
ESTRATÉGICOS DE ABRIL A SEPTIEMBRE

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	JULIO - 11	SEPTIEMBRE - 11	OBSERVACIONES
Aumentar a 9 puntos el nivel de atención al cliente	Se observa un comportamiento aceptable de 8.75	Se evidencia un comportamiento excelente de 9.15 puntos en el nivel de atención.	Alcanzado por Documentación de Procesos
Disminuir a 10% la tasa de reclamos por retraso	Se observa un incumplimiento del 64.86%	Se evidencia un incumplimiento de 66.67%	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos
Disminuir el nivel de insatisfacción de clientes a 1%	Se observa un cumplimiento aceptable del 3.57%	Se evidencia un comportamiento aceptable del 3.75%	Alcanzado por Documentación de Procesos
Disminuir a 0 no conformidades de las auditorías internas de procesos	Se observa un cumplimiento inaceptable de 10 no conformidades	Se evidencia una mejoría en el cumplimiento del indicador de 3 no conformidades.	Alcanzado por Documentación de Procesos
Disminuir a 0 no conformidades de las auditorías de 5S's	Se observa un cumplimiento inaceptable de 15 no conformidades	Se evidencia una mejoría en el cumplimiento del indicador de 6 no conformidades	Alcanzado por 5S's
Implementar al 100% el plan de capacitación	De observa un incumplimiento del 60% en el plan de capacitación	Se evidencia un cumplimiento excelente del 100%	Alcanzado por 5S's y Documentación de Procesos

Tabla 8.2. RESULTADOS OBTENIDOS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE JULIO A SEPTIEMBRE

## 8.2. Resultados proyectados

A continuación se presenta los resultados proyectados al mes de Diciembre de los indicadores planteados para el SCO en el taller.

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	ABRIL - 11	DICIEMBRE - 11
Cumplir al 100% el presupuesto de ventas	Se observa un cumplimiento excelente de 124% en el presupuesto de ventas	Se espera un cumplimiento excelente de 180%
Aumentar el número de clientes un 10%	Se observa el cumplimiento de un 0%	Se proyecta un cumplimiento del 30%, por encima de la meta planteada que es de 10%
Aumentar la eficiencia del taller a 180 carros reparados	Se observa un incumplimiento de 98 carros reparados	Se espera un cumplimiento excelente de 200 carros reparados
Cumplir al 100% la planificación de trabajo	Se observa un cumplimiento inaceptable de 63%	Se evidencia un cumplimiento aceptable de 95%
Aumentar al 100% la exactitud de cotizaciones	Se observa el cumplimiento de un 81%	Se proyecta el incremento del cumplimiento a un 93%

Tabla 8.3. RESULTADOS PROYECTADOS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE ABRIL A SEPTIEMBRE

OBJETIVO ESTRATÉGICOS	JULIO - 11	DICIEMBRE - 11
Aumentar a 9 puntos el nivel de atención al cliente	Se observa un comportamiento aceptable de 8.75	Se proyecta un comportamiento excelente de 10 puntos en el nivel de atención.
Disminuir a 10% la tasa de reclamos por retraso	Se observa un incumplimiento del 64.86%	Se espera un cumplimiento aceptable de 25%
Disminuir el nivel de insatisfacción de clientes a 1%	Se observa un cumplimiento aceptable del 3.57%	Se proyecta un comportamiento aceptable del 2%
Disminuir a 0 no conformidades de las auditorías internas de procesos	Se observa un cumplimiento inaceptable de 10 no conformidades	Se proyecta un cumplimiento aceptable del indicador de 1 no conformidad.
Disminuir a 0 no conformidades de las auditorías de 5S's	Se observa un cumplimiento inaceptable de 15 no conformidades	Se espera un cumplimiento aceptable del indicador de 2 no conformidades
Implementar al 100% el plan de capacitación	De observa un incumplimiento del 60% en el plan de capacitación	Se proyecta un cumplimiento excelente del 100%

Tabla 8.4. RESULTADOS PROYECTADOS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE JULIO A SEPTIEMBRE

# CAPÍTULO 9

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1. Conclusiones

- El sistema de control operacional que se aplica en el Taller es el resultado de obtener y medir los objetivos estratégicos planteados por la alta gerencia, que alineados a la misión y visión del taller, proporcionan información relevante para tomar decisiones a tiempo.
- El sistema de control operacional identifica y define indicadores medibles, sostenibles y sustentables, que permiten monitorear el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados a nivel organizacional.
- El tablero de control es un instrumento que permite tomar decisiones a tiempo y que sirve para monitorear los resultados que se miden a través de los indicadores, estableciendo

diferencias por colores: rojo cuando es inaceptable, amarillo cuando es aceptable y verde si son excepcionales.

- Las gráficas de tendencia muestran el comportamiento de los indicadores estratégicos, permitiendo a través de su análisis identificar debilidades en la organización para luego plantear oportunidades de mejora y convertirlas en fortalezas.
- Para conseguir los objetivos planteados es necesario identificar, desarrollar e implementar iniciativas estratégicas, que logran direccionar la organización hacia la misión y visión planteada, por lo que las iniciativas escogidas fueron Implementar el sistema 5S's y Documentación de procesos.
- La metodología 5S's promueve la clasificación, orden y limpieza en los lugares de trabajo del Taller, por lo que permite concientizar al personal sobre su importancia, y que el incumplimiento de los mismos genera pérdidas de tiempo y dinero.
- Con el desarrollo de la iniciativa 5S's se mejora las condiciones de trabajo, compromiso de los empleados y el clima laboral, logrando aumentar progresivamente la productividad y eficiencia del Taller.
- Para cumplir el pilar de estandarización, se ejecuta Auditorias 5S's que permiten medir el nivel de cumplimiento de la iniciativa en la organización y analizar los resultados obtenidos en las Reuniones de Seguimiento para tomar acciones de mejora.

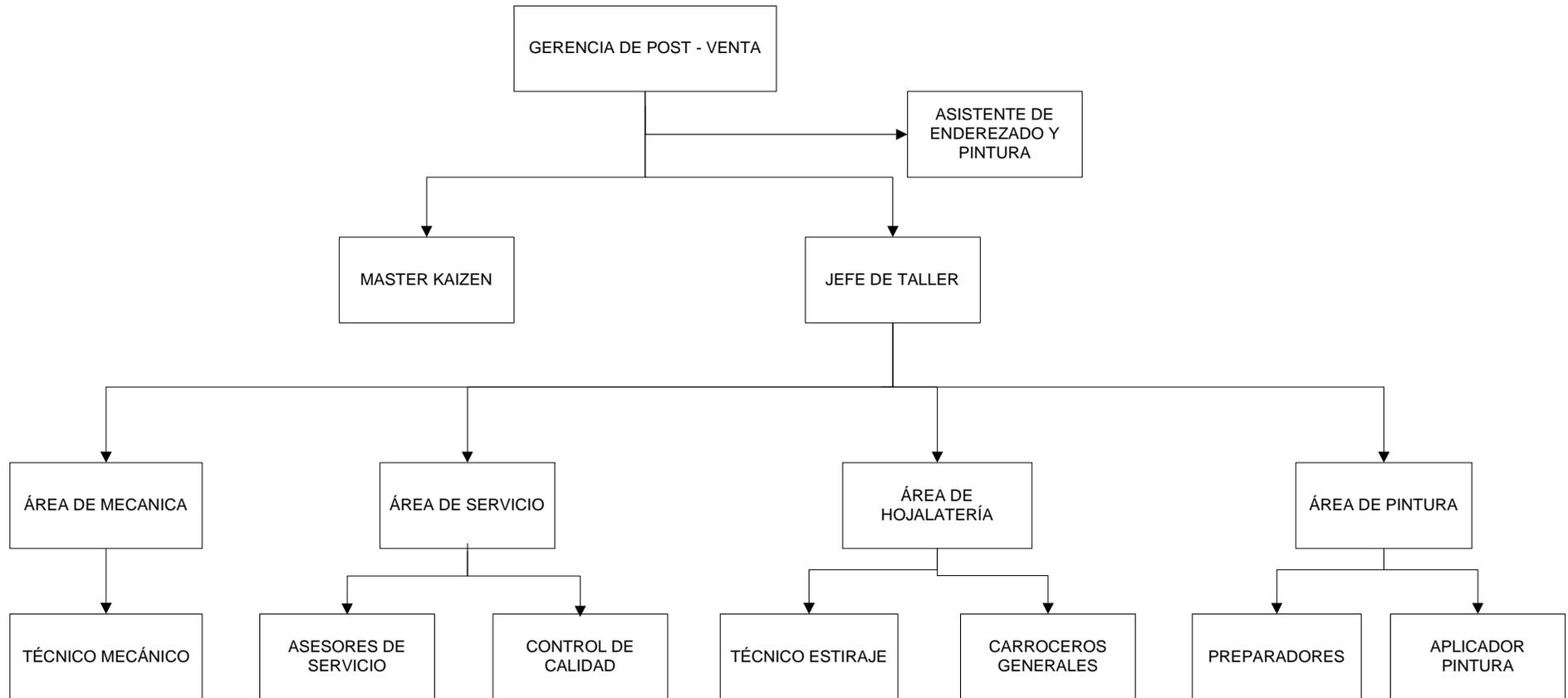
- La iniciativa de Documentación de Procesos es una excelente herramienta para capacitar a los nuevos miembros sobre las funciones que van a desarrollar en la organización, y también a los que ya desarrollan tareas, cuando se presentan oportunidades de mejora.
- Para desarrollar la iniciativa estratégica de Documentación de Procesos se necesita identificar y definir los diferentes tipos de procesos que presenta la organización como son: procesos estratégicos, operativos y de apoyo.
- El desarrollo de la documentación de procesos permite realizar un análisis de las actividades, y determinar qué actividades agregan o no valor, asignación óptima de recursos y de personal involucrado en cada proceso.
- Con el fin de que la estrategia desarrollada y ejecutada sea duradera en el tiempo se establece un programa de monitoreo y control, en el cuál se asignan responsables y se definen frecuencias de reuniones de seguimiento que permitan tomar decisiones sobre la metodología aplicada y asegurar la mejora continua.
- El monitoreo y control proporciona sostenibilidad mientras que la auditoría asegura la confiabilidad del SCO en el taller.

## 9.2. Recomendaciones

- Difundir la estrategia organizacional a todos los miembros del taller, por medio de capacitaciones que permitan dar a conocer los objetivos estratégicos.
- Es necesario el compromiso de los responsables de los indicadores estratégicos, para que la toma de datos sea lo más real posible y permita tomar decisiones correctas.
- Se recomienda revisar periódicamente los procesos, con el fin de proponer acciones de mejora.
- Llevar un control de registros de las reuniones de seguimiento que se realicen, indicando las medidas tomadas, plazos de vencimiento y responsables de ejecutar estas medidas.
- Para evitar que la iniciativa 5S's decaiga se recomienda llevar un estricto seguimiento, no solo por parte del equipo 5S's sino también por la alta directiva.
- Se debe planificar minuciosamente las auditorías internas de procesos que se realicen para que proporcionen información relevante, y así poder analizar y tomar acciones de mejora respecto al funcionamiento del sistema de control operacional.

**ANEXOS**

## ANEXO A: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



## ANEXO B

### CÁLCULO DE COSTOS PARA LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS

Para calcular los costos de los principales problemas que se presentan en el Taller, es necesario contar con cierta información respecto a su funcionamiento.

La siguiente tabla muestra datos que permiten calcular los costos anuales de cada problema o síntoma.

DATOS DEL TALLER	
Promedio de vehículos con daños ocultos al mes	16
Costo de mantener el vehículo en el Taller (\$) al día	100
Costo de mano de Obra (\$) por hora	20
Promedio de días en espera de autorización	2
Promedio de reprocesos al mes	52
Promedio de horas de reproceso al mes	59
Promedio de días de permanencia del vehículo en el Taller sin reparar	5,44
Demanda de vehículos al mes	160

A continuación se presenta el cálculo del costo anual de cada problema del Taller.

- **Carros sin reparar:** Para obtener el costo anual de tener un vehículo sin reparar en el Taller se realiza el siguiente cálculo:

Costo anual de carros sin reparar (\$)

= Promedio de días de permanencia del Vehículo en el Taller sin reparar

× Demanda de vehículos al mes

× Costo de mantener el vehículo en el Taller al día × 12 meses al año

- **Reprocesos:** Para obtener el costo anual de reprocesos en el Taller se realiza el siguiente cálculo:

Costo anual de reprocesos (\$)

= Promedio de horas de reprocesos al mes

× Costo de mano de obra por hora × 12 meses al año

- **Daños ocultos:** Para obtener el costo anual de daños ocultos en el Taller se realiza el siguiente cálculo:

Costo anual de daños ocultos (\$)

= Promedio de vehículos con daños ocultos al mes

× Promedio de días en espera de autorización

× Costo de mantener el vehículo en el Taller

× 12 meses al año



**Anexo D**  
**REGISTRO MOR**

<b>REPORTE PERACIONAL DE SERVICIO</b>						
<b>INDICADOR</b>	<b>FY2010</b>	CARLOS JULIO				
		abril/10	mayo/10	junio/10	julio/10	agosto/10
Ventas de mano de obra Enderezada y pintura Express	REAL					
Ventas de mano de obra Enderezada y pintura Pesada	REAL					
Ventas de mano de obra Mecánica	REAL					
Ventas Servicios Externos	REAL					
Ventas Repuestos	REAL					
Descuentos	REAL					
Total	REAL					
Presupuesto	OBJETIVO					
Porcentaje de cumplimiento	REAL					
Utilidad bruta	REAL					
Utilidad operativa	REAL					
Costo mano de obra	REAL					
Costo de material/Ventas de mano de obra	REAL					
Retención de mercado	REAL					
Horas vendidas por OT	REAL					
Días promedio de los vehículos en taller de Enderezada y Pintura Express	REAL					
Días promedio de los vehículos en taller de Enderezada y Pintura Pesada	REAL					
PQR abiertos	REAL					
PQR cerrados	REAL					
Porcentaje de cierre de PQR	REAL					
Número total de unidades recibidas	REAL					
Número total de OTs Facturadas	REAL					
Número total de Ots de Enderezada y Pintura Express	REAL					
Número total de Ots de Enderezada y Pintura Pesada	REAL					

# ANEXO E

## SISTEMA DMS

The screenshot displays a remote desktop environment with the following components:

- Remote Desktop Title Bar:** 192.168.1.52 - Escritorio remoto
- Application Window Title:** talleres / DMSDB / GARIAS / 220
- Navigation Menu:** Empresa | Usuario | Menú | Propio | Bodegas
- Navigation Tree (Left):**
  - Haga Clic aquí antes de abandonar su puesto
  - GARIAS / bodega 220
    - Contabilidad
    - Distribución y Ventas
      - 13-Nuevo Sistema Comercial
        - 1301-Suit Comercial DMS
        - 1302-Cotizaciones (3302)
        - 1310-Traslados a Taller (1601)
        - 1311-Devolución de Taller (1602)
        - 1316-Traslados de Bodega (1902)
        - 1317-Entradas afectando Costo (1902)
      - 16-Ventas, Compras y Causaciones
        - 1603-Compra y Recepción de Mercancía
        - 1604-Devolución en Compras
      - 19-Inventarios
      - 33-Pedidos, Cotizaciones y Ordenes Compra
        - 3303-Ordenes de Compra a Proveedores
      - 41-Taller
        - 4103-Orden de Servicio y Facturación
        - 4106-Análisis de Taller
        - 4107-Cotización de Servicio
        - 4108-Entrega de Vehículos
        - 4111-Devoluciones de Taller
        - 4112-Consulta de Vehículos
        - 4113-Sistema de Citas de Taller
        - 4118-Flotillas
    - Manejo de Dinero
      - 18-Caja y Egresos
      - 32-Consignación y Conciliaciones
    - Vehículos
      - 20-Inventario
    - Uso General
      - 01-Tablas
      - 04-Informes
        - 0401-Informes y Consultas de DMS
      - 07-CRM
    - Sistema
  - Funciones Adicionales
  - Personal (Click derecho Mantenimiento)

- Main Form (Right):**
- Header:** 4106 / talleres / 12Nov11 11:45 / 80146 / DMSDB / GARIAS / 220
- Tabs:** Definición | Rombos | Operaciones | Detalle Operación | Encabezado
- Form Fields:**
  - Taller a Consultar: 220 CARLOS JULIO AROSEMENA GUAYAS, cen=0 [Todos]
  - Operario a Consultar: [Todos] [Todos]
  - Solamente este cliente: [ ] [Todos]
  - Solamente esta Aseguradora: [ ] [Todos]
  - Solamente este Vendedor de Servicio: [ ] [Todos]
  - Solamente este Repuesto: [ ]
  - Solamente esta Operación: [ ] [Todos]
  - Solamente esta Orden: [ ]
- Datos del Vehículo:**
  - Cod/Veh: [ ]
  - No. Serie: [ ]
  - No. Motor: [ ] [Todos]
  - Placa: [ ]
  - Vehículo: [ ]
- Marcas:** [ ]
- Options and Filters (Right Side):**
- Contenido de la C:  Vehículos
- Solamente ve
- Solamente est
- Solamente est
- Orden de Presen:
  - Fecha Entrac
  - Promesa Entr
  - Fecha Factor
- Marcar con Rojo O:
  - Mostrar el tiempo
  - Únicamente mo
  - Agregar a cada
- Incluir Anuladas

# ANEXO F

## RASTREO DE VEHÍCULOS

Rastreo VH v.02 CJA ☆

Share

File Edit View Insert Format Data Tools Help Last edit was made 4 hours ago by lauravizueteyacila

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1						# VH:								PROFORMA			
2						Días de Perma	Retras de Entreg	Asesor de Servicio	FECHA INGRESO	FECHA OFRECIDA	Seguro		PROF DE MANO	Fecha Prof Digital	NÚMERO	Alcan	
3		DMS	DMS	DMS			laborat sin doming	DMS					FECHA	LLAMADA		0-2	
4	3135	AZUCARERA VALDEZ		FRONTIER CABINA SIMPLE	VERDE	110	41	Gustavo Moran	7/28/2011	9/30/2011	RIO GUAYAS		8/11/2011	8/11/2011		940	
5	3178	OTELLO&FABELL		NISSAN PATROL	BEIGE	103	41	Gustavo Moran	8/5/2011	9/30/2011	EQUINOCCIAL		8/15/2011	8/15/2011		945	
6						93	47										
	3252	SIMON POZO VECILLA		NISSAN SENTRA	NEGRO			Gustavo Moran	8/15/2011	9/23/2011	ACE SEGUROS S.A.	x		8/18/2011		972	
7	3389	LUIS TORRE LUNA		NISSAN TIDA	NEGRO	71	17	Gustavo Moran	9/7/2011	10/28/2011	PANAMERICANA	X		9/9/2011		1071	
8		RODRIGUEZ FERNANDEZ				36	0	Gustavo Moran	10/12/2011	11/18/2011	EQUINOCCIAL	X		10/6/2011		1183	
9	3623	SALMA CORAL		STEPWAY	PLATA			Gustavo Moran	10/17/2011	11/23/2011	RIO GUAYAS	X		10/19/2011		1238	
10	3690	JULIO GONZALEZ		X-TRAIL	PLATA	20	-6	Gustavo Moran	10/28/2011	11/25/2011	ECUATORIANO SUIZA	x		4/7/2011		354	
11	3702	MIRTHA AREVALO		RENAULT SANDERO	CELESTE	11	-1	Gustavo Moran	11/7/2011	11/20/2011	ACE SEGUROS S.A.	X		11/1/2011		1286	
12	3704	KAREN JARA		RENAULT LOGAN	CELESTE	11	-6	Gustavo Moran	11/7/2011	11/25/2011	PRODUSEGUROS	X		11/7/2011		1304	
13	3711	MARINO FLOR		NISSAN TIDA	ROJO		-24	Gustavo Moran	11/7/2011	12/16/2011	COLONIAL	X		3/10/2011		242	
14	3720	CAFE GARDELLA S.A.		NISSAN MURANO	BLANCO			Gustavo Moran	11/7/2011	11/18/2011	COOPSEGUROS	X		8/29/2011		1015	
15	3722	MIRYAM QUITO	\$98.00	RENAULT LOGAN	GRIS			Gustavo Moran	11/7/2011	11/28/2011	ACE SEGUROS S.A.	X	X	X			
16	3734	LAURA RODRIGUEZ		NISSAN TIDA	ROJO			Gustavo Moran	11/8/2011	11/17/2011	COLONIAL	x		11/9/2011		1319	

**ANEXO G**  
**CONTROL DE ALCANCE**

<b>CONTROL DE ALCANCES</b>						
<b>DATOS VEHICULO</b>						
<b>Fecha :</b>		<b>Hora :</b>		<b>Marca :</b>		
<b>Cliente :</b>				<b>Modelo :</b>		
<b>Técnico :</b>		<b>Asesor :</b>		<b>Año :</b>		
<b>OT :</b>				<b>Chasis :</b>		
<b>Cia. Seguros :</b>				<b>Motor :</b>		
<b>DETALLE MANO DE OBRA</b>						
#	DESCRIPCION	REPARAR	CUADRAR	ENDEREZAR	PINTAR	TOTAL
1						
2						
3						
4						
5						
	<b>TOTAL</b>					
<b>DETALLE REPUESTOS</b>						
#	DESCRIPCION	CANTIDAD	OBSERVACION			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	<b>TOTAL</b>					
				<b>TECNICO RESPONSABLE</b>		
<b>DATOS DE RECEPCION</b>						
		<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>FIRMA</b>		
Recepcion Departamento de Repuestos						
Entrega Departamento de Repuestos						
Recepción Asesor de Servicio Tecnico						
Aprobación de Alcance				ASESOR	JEFE DE TALLER	
<b>Observaciones:</b>						

## ANEXO H

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA 5'S

		AGOSTO			SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
		Agosto 15 - Agosto 20	Agosto 22 - Agosto 27	Agosto 29 - Sept. 3	Sept. 5 - Sept. 10	Sept. 12 - Sept. 17	Sept 19 - Sept. 24	Sept. 26 Octub. 1	Octub. 3 - Octub. 8	Octub. 10 - Octub. 15	Octub. 17 - Octub. 22	Octub. 24 - Octub. 29
<b>FASE INICIAL</b>	Plan de acción de implementación											
	Reunión con alta gerencia											
	Difusión del programa al personal											
	Organización de la ejecución de 5's											
<b>FASE DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>CLASIFICAR</b>	Diseño de la tarjeta roja										
		Reunión										
		Conformación de equipos										
		Capacitación										
		Colocación de tarjetas rojas										
		Registro de tarjetas rojas										
		Elaboración del plan de eliminación de tarjetas rojas										
		Reunión de decisión sobre el destino de elementos innecesarios										
	Ejecución del plan de eliminación de tarjetas rojas											
	<b>ORDENAR</b>	Elaboración del plan acción										
		Reunión										
		Capacitación										
		Jornada de pintura										
		Jornada de colocación de letreros										
	<b>LIMPIAR</b>	Reunión										
		Elaboración del Manual de Limpieza										
		Elaboración del formato de control de limpieza										
		Reunión										
		Capacitación										
	<b>ESTANDARIZACIÓN - DISCIPLINA</b>	Ejecución de la jornada de limpieza										
		Reunión										
		Capacitación										
		Análisis de resultados										

**ANEXO I**

**ACTA DE CAPACITACIONES REALIZADAS**

<b>ACTA DE CAPACITACIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b>	
<b>FECHA:</b>	
<b>HORA INICIO:</b>	
<b>HORA FIN:</b>	
<b>GRUPO:</b>	
<b>ASISTENTES DE EQUIPO 5'S:</b>	<b>AUSENTES:</b>
<b>ACTIVIDADES REALIZADAS:</b>	
<b>ACTIVIDADES POR REALIZAR:</b>	
<b>RESPONSABLE DEL ACTA:</b>	
<b>FECHA DE LA PROXIMA CAPACITACIÓN:</b>	
<hr/> <hr/> <b>FIRMA DEL RESPONSABLE DE ACTA</b>	

**ANEXO J**

**ACTA DE REUNIONES REALIZADAS**

<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	
<b>LUGAR:</b>	
<b>FECHA:</b>	
<b>HORA INICIO:</b>	
<b>HORA FIN:</b>	
<b>GRUPO:</b>	
<b>ASISTENTES DE EQUIPO 5'S:</b>	<b>AUSENTES:</b>
<b>ACTIVIDADES REALIZADAS:</b>	
<b>ACTIVIDADES POR REALIZAR:</b>	
<b>RESPONSABLE DEL ACTA:</b>	
<b>FECHA DE LA PROXIMA REUNIÓN:</b>	
<hr/> <hr/> <b>FIRMA DEL RESPONSABLE DE ACTA</b>	

## **ANEXO K**

### **MANUAL DE LIMPIEZA**

#### **Introducción**

Un programa de limpieza es un conjunto de actividades que son aplicadas a cada una de las áreas del taller para eliminar o disminuir a un mínimo aceptable la contaminación presente en los equipos, personal, planta física y en el lugar de trabajo, además de mejorar el entorno de trabajo haciéndolo más agradable.

El cumplimiento de estos procedimientos asegurará la reducción de la contaminación del área y por ende establecer un clima laboral óptimo.

#### **Objetivo general**

Describir los procedimientos de limpieza que deben aplicarse en el taller para garantizar el óptimo desarrollo de las actividades internas del área, así como para establecer un buen clima laboral.

#### **Objetivos específicos**

- Explicar los procesos de limpieza de las instalaciones, equipos y herramientas del taller.
- Disponer de un documento de consulta permanente para todo el personal que labora en el taller.
- Prevenir contaminación del puesto de trabajo.
- Mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.

## Definiciones

- **Limpieza:** Es el conjunto de operaciones que permiten eliminar la suciedad visible. Estas operaciones se realizan mediante productos detergentes elegidos en función del tipo de suciedad y las superficies donde se deposita.
- **Suciedad:** Es cualquier cuerpo extraño depositado en una superficie, dicho cuerpo puede ser de origen orgánico e inorgánico.
- **Higiene:** Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad.

## Tips de limpieza

Para la realización de la limpieza del taller se deberá tomar en cuenta los siguientes consejos:

- Las zona de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Las zonas de salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán diariamente y siempre que sea necesario para mantener en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, manchas de grasa y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

### **Programa de limpieza**

El Programa de limpieza debe detallar las distintas labores de limpieza que se deben realizar en el taller. Este programa debe verificar que las labores de limpieza sean realizadas por los responsables de cada actividad por lo que deberán ser capacitados.

La limpieza es manual, quiere decir que se utiliza franela, escoba y demás utensilios de limpieza, en esta se emplea el esfuerzo físico.

## ANEXO L

### FORMATO DE AUDITORÍA 5S´s PARA EL TALLER

CUESTIONARIO DE 5S PARA EL DESEMPEÑO DEL CENTRO DE COLISIÓN						
No.	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	JUICIO
	5	4	3	2	0	
	Item					
<b>Clasificación y Orden</b>	1	Botes vacíos, partes usadas, llantas. Baterías, refrecciones, etc. Sin ubicación				
	2	No existen objetos innecesarios en la caja de herramientas de los Técnicos. Las herramientas están ordenadas				
	3	Equipos defectuosos ocupando espacios necesarios				
	4	Bodegas de herramientas de uso común, contenedores y dispositivos están identificados y están colocados en los lugares correctos				
	5	Partes ubicadas en su lugar, y no existen partes innecesarias en el almacén de herramientas				
	6	No existen revistas, comida y bebidas en los lugares productivos				
<b>Limpieza</b>	1	Limpieza de pisos de los lugares productivos, que no este sucio de aceite, tierra, Grasa agua, etc.				
	2	La basura es clasificada. Existe identificadores pára cada tipo de desechos: metal, vidrio, cartón aceites, anticongelantes, etc. No debe existir aceite fuera de las trampas.				
	3	Equipos e instalaciones (Sin acite y polvo)				
	4	Limpieza del taller en general y áreas de uso común como baños de técnicos, vestidores y bodegas.				
	5	No existe contaminación alrededor del área de lavado				
	6	Limpieza del edificio, incluyendo vidrios y paredes				
	7	Limpieza de los bancos de trabajo, sin grasa ni polvo				
<b>Estandarizar</b>	1	Limpieza de los uniformes				
	2	Líneas de división y señalamientos en buenas condiciones.				
	3	Están indicados en los equipos los responsables de su mantenimiento y las fechas de revisión se actualizan				
<b>Disciplina</b>	1	Se mantiene un ambiente de cordialidad. Los saludos son en forma correcta				
	2	Ropa y equipos de seguridad son utilizados de acuerdo al tipo de trabajo a realizar				
	3	Equipos y herramientas son utilizados cuidadosamente.				
	4	Puntualidad del personal de hojalatería y pintura.				
	5	Cubiertas y protecciones a los vehículos son utilizados durante todo el proceso				
	6	Se respeta el reglamento interno de trabajo				
					<b>SUMA</b>	
					<b>CALIFICACIÓN TOTAL = SUMA / 110 X 100</b>	

**ANEXO M**

**FORMATO DE REUNIÓN DE SEGUIMIENTO 5S's**

<b>ACTA DE REUNIÓN DE SEGUIMIENTO 5S's</b>	
<b>FECHA:</b>	
<b>HORA INICIO:</b>	
<b>HORA FIN:</b>	
<b>GRUPO:</b>	
<b>ASISTENTES:</b>	<b>AUSENTES:</b>
<b>ACTIVIDADES REALIZADAS:</b>	
<b>ACTIVIDADES POR REALIZAR:</b>	
<b>RESPONSABLE DEL ACTA:</b>	
<b>FECHA DE LA PROXIMA REUNIÓN:</b>	
<b>FIRMA DEL RESPONSABLE DE ACTA</b>	

**ANEXO N**  
**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE**  
**VALOR DEL TALLER**

# RECIBIR VEHÍCULOS

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master kaizen

Revisado por:  
Jefe de Servicio

Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

REVISIÓN  
1

Cobros  
P-02-SE-00-01

# RECIBIR VEHÍCULOS

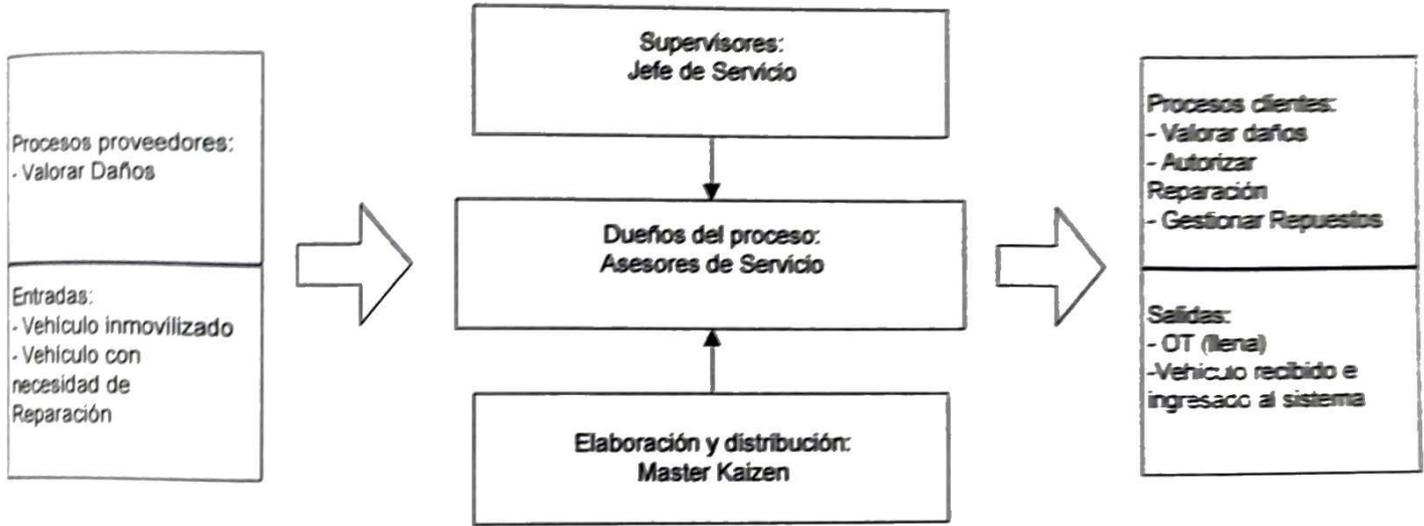
**OBJETIVO:**

Determinar lineamientos claros para el procedimiento de recibir vehículos, es decir, cada vez que un cliente tenga la intención de ingresar su vehículo al Taller para realizar una reparación.

**ALCANCE:**



**RESPONSABILIDADES**



**DISTRIBUCIÓN O ACCESO**

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefes de Servicio. (Acceso)
- Asesores de Servicio. (Acceso)
- Master Kaizen. (Original)

**ANEXOS**

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-00-01	Orden de Trabajo

**INDICADORES**

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% Recepción Conforme	Promedio del nivel de satisfacción del cliente durante la recepción	Mensual	Asesor de Servicio	

EFICIENCIA  
2018

# RECIBIR VEHÍCULOS

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA		
<p>INICIO</p> <p>Realizar recepción en garita</p>	Guardia	<p>1.- Saludar y dar la bienvenida al cliente tan pronto como llegue</p> <p>2.- Dirigir al cliente hacia zona de recepción de vehículos</p>		N/A		
<p>Dar la bienvenida y saludar al cliente</p>	Asesor de Servicio	<p>1.- Saludar al cliente con una sonrisa (saludo corporativo: Bienvenido a Nissan/Renault, Buenos Días, mi nombre es XXXXXX, en que puedo servirle?)</p> <p>2.- El cliente no debe esperar más de 5 min. Al volver, el asesor deberá agradecer la espera del cliente. En caso de que no se pueda atender al cliente dentro de los 5 primeros minutos, se debe invitar a pasar al cliente a la recepción.</p>		N/A		
<p>Verificar estado del vehículo</p>	Asesor de Servicio	<p>- <b>Cotización de Reparación:</b> Si el cliente viene por una cotización de los daños:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Valorar Daños</td> </tr> </table> <p><b>Cliente deja el vehículo:</b></p> <p>SI: Paso <b>3</b></p> <p>NO: <b>Fin</b></p> <p>- <b>Daño Inmovilizante (grua), Retorno:</b></p> <p>1.- Se debe priorizar la atención a este tipo de clientes</p> <p>Daño inmovilizante:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Valorar Daños</td> </tr> </table> <p>- <b>Autorización de Reparación aprobada</b> (en caso de trabajar con aseguradora): Cuando se obtiene la aprobación del seguro, AS llama al cliente y este se acerca al concesionario para ingresar el vehículo y realizar los trabajos</p> <p>En cualquiera de los casos el AS debe colocar el bonete correspondiente y las protecciones en presencia del cliente (Palanca, piso, asientos y volante.)</p>	Valorar Daños	Valorar Daños		N/A
Valorar Daños						
Valorar Daños						
<p>Abrir Orden de Trabajo (OT)</p> <p>5</p>	Asesor de Servicio	<p>1.- Indicar al cliente que por favor espere un momento que se va a ingresar su vehículo al sistema.</p> <p>2.- Pedir al cliente la matrícula, ver el kilometraje y el No. de bonete colocado.</p> <p>3.- En el DMS (modulo 4103) crear la OT con todos los datos del cliente y el detalle de los trabajos solicitados.</p> <p>3.- Imprimir OT</p> <p><b>Nota:</b> Si el sistema alerta de una campaña registrarlo para su asignación.</p>	R-02-SE-00-01 Orden de Trabajo Anexo 1	DMS Modulo 4103		

# RECIBIR VEHÍCULOS

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<pre> graph TD     5{{5}} --&gt; A[Realizar recorrido de inspección]     A --&gt; B[Despedir al cliente]     B --&gt; C([Fin])           </pre>	Asesor de Servicio	<p><b>AS con la OT impresa debe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Hacer el Inventario del vehículo verificando la existencia de artículos personales y valiosos (lentes, CDs, cigarrillos, dulces, art. de tecnología, etc.), los artículos valiosos se deben devolver al cliente</li> <li>2.- Inspeccionar el vehículo en busca de imperfecciones en la carrocería que no formen parte de la cotización.</li> <li>3.- Preguntar al cliente si desea el servicio de transporte.</li> <li>4.- Pedir al cliente que firme la OT</li> </ol>		N/A
<pre> graph TD     A[Despedir al cliente] --&gt; C([Fin])           </pre>	Asesor de Servicio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Entregar una copia de la OT al cliente y dar una fecha tentativa de entrega del vehículo.</li> <li>2.-Dejar al cliente en recepción y ofrecerle el uso de las instalaciones (Bebidas,TV, revistas, o área para niños).</li> <li>3.- En recepción gestionar el arribo de la transportación para el cliente(en caso de desearla).</li> <li>4.- Llevar el vehículo hasta el lugar asignado dentro del taller y colocar las llaves en la caja correspondiente</li> </ol>		N/A

AGENCIA  
17/08/05

REVISIÓN.

1

CÓDIGO

P-02-SE-00-01

# RECIBIR VEHÍCULOS

## ANEXO 1: Orden de Trabajo

# TALLERAUTO S.A.

OT:

CITA

SI  NO

### Orden de Reparación Mecánica

Cliente:

Modelo:

Color:

Dirección:

Chasis:

Fecha:

Hora:

Motor:

Fecha Prevista de

Hora:

Teléfono:

Fecha de Entrega:

Hora:

C.I./R.U.C.:

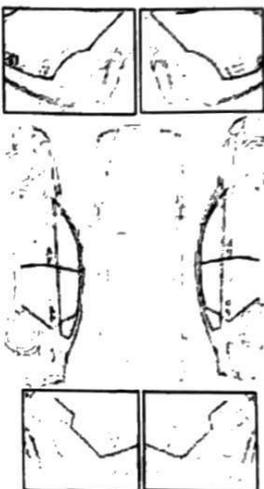
Kilometros::

Rombo:

Asesor de Servicio:

Ped Mec

<input type="checkbox"/>	Aceite, motor, filtro cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite, caja de cambios cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite diferencial cambio
<input type="checkbox"/>	Afinamiento Motor
<input type="checkbox"/>	Inyectores Limpieza
<input type="checkbox"/>	Bandas (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Embrague (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Frenos Limpieza / ajuste / reparación
<input type="checkbox"/>	Niveles revisión
<input type="checkbox"/>	Lavado completo
<input type="checkbox"/>	Luces en general (revisión)
<input type="checkbox"/>	Suspensión (revisar - ajustar)
<input type="checkbox"/>	Alineación
<input type="checkbox"/>	Balanceo



<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Laterales
<input type="checkbox"/>	Mascarilla de Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Post.
<input type="checkbox"/>	Perillas Calefacción	<input type="checkbox"/>	Llanta Repuesto
<input type="checkbox"/>	Aire Acondicionado	<input type="checkbox"/>	Gata
<input type="checkbox"/>	Cenicero	<input type="checkbox"/>	Palanca
<input type="checkbox"/>	Manual del Conductor	<input type="checkbox"/>	Llave de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Control Alarma	<input type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	Seguro de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Plumas	<input type="checkbox"/>	Triangulo
<input type="checkbox"/>	Pito	<input type="checkbox"/>	Botiquin
<input type="checkbox"/>	Espajo Interno	<input type="checkbox"/>	Extintor
<input type="checkbox"/>	Espajo Externo	<input type="checkbox"/>	Llave de Cruz
<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	Tapa de Gasolina
<input type="checkbox"/>	Tapa Cubos	<input type="checkbox"/>	Control de Garage
<input type="checkbox"/>	Emblema Delantero	<input type="checkbox"/>	Matricula
<input type="checkbox"/>	Tapa de Aceite	<input type="checkbox"/>	Encendedor
<input type="checkbox"/>	Tapa de Radiador	<input type="checkbox"/>	



Pedid	Mec	Codigo	Detalle de los trabajo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Nombre de quien autoriza \_\_\_\_\_  
 Reparacion(es): \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Desea el cliente servicio de transporte

Desea el cliente conservar las piezas cambiadas? (excepto las piezas de garantía y de cambios standart)

si  no  si  no

Firmado la orden de reparación el cliente reconoce tener conocimiento de las condiciones de reparación indicadas en la libreta de mantenimiento

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>OTS CAMPAÑAS</b>	<b>GARANTIA</b>
---------------------------	---------------------	-----------------

\_\_\_\_\_  
Firma Cliente

\_\_\_\_\_  
Firma Asesor de Servicio

**VALORAR DAÑOS****ÍNDICE**

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	6

**CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:**

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master kaizen

Revisado por:  
Jefe de Servicio

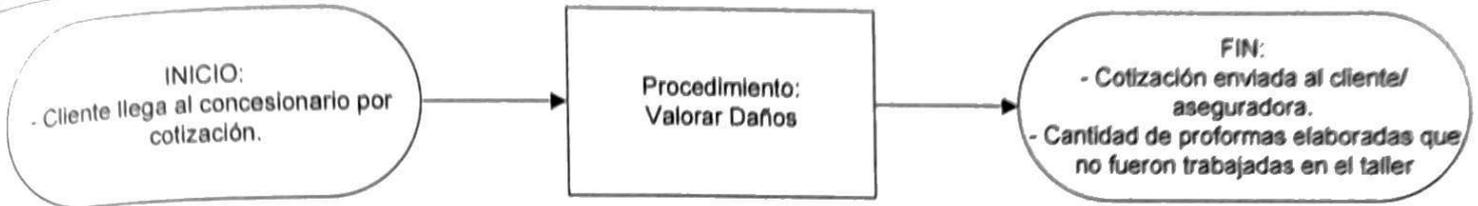
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# VALORAR DAÑOS

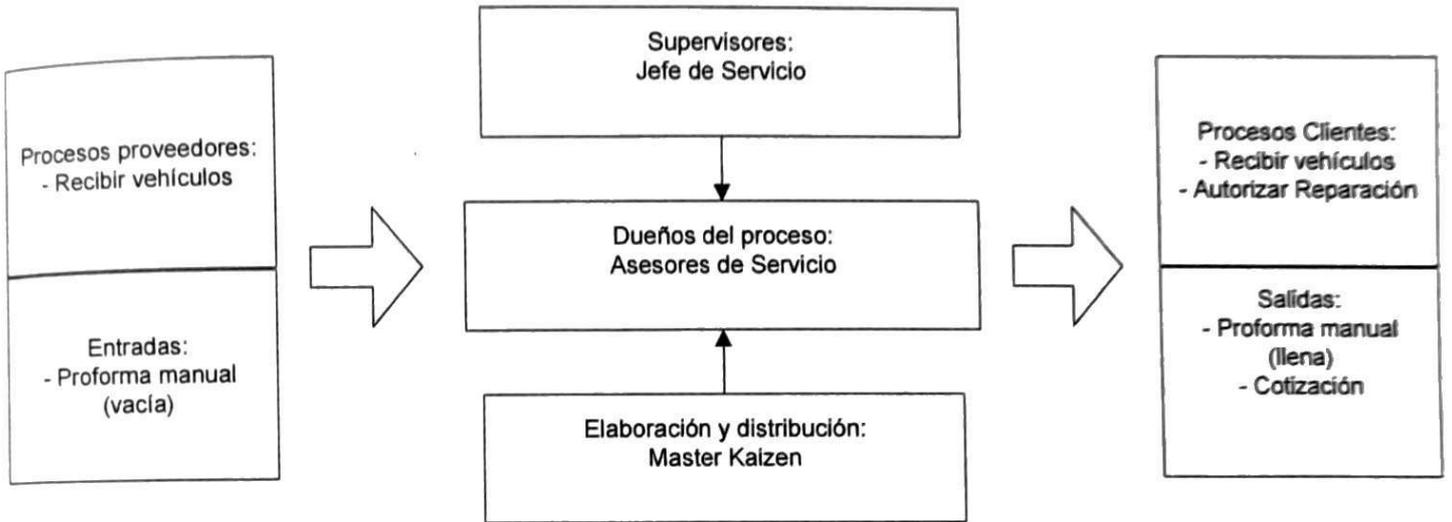
## OBJETIVO:

Establecer lineamientos claros para el proceso de Valorar daños y ofrecer al cliente una cotización de calidad.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Asesores de Servicio (Acceso).
- Vendedor (Acceso).
- Asistente de enderezado y Pintura (Acceso)
- Master Kaizen (Original).

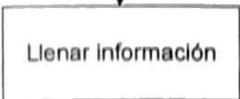
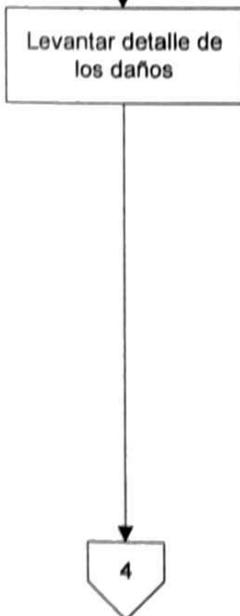
## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-01-01	Proforma
2	Registro	R-02-SE-02-01	Cotización Repuestos
3	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización

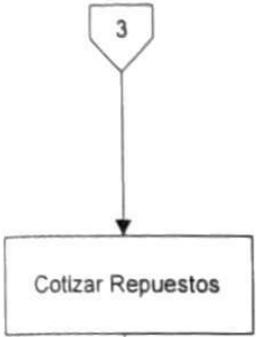
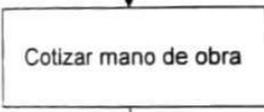
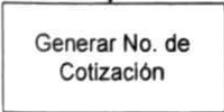
## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
%Cotizaciones Correctas	[Proformas con alcances/Proformas autorizadas]x100	Mensual	Asesor de Asesor de Servicio	

# VALORAR DAÑOS

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p> 	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>Tipo de Valoración: Daños leves: Valoración de los daños se puede realizar in-situ</p> <p>Daños medios y Fuertes: Se recepciona el vehículo para cotización y posterior autorización</p>		<p>N/A</p>
<p>2</p> 	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>1.- Llenar la información necesaria en la proforma: - Cliente - Chasis - Dirección - Cla. Seguro - Telefono - Placa - Vehículo - Motor - Color - Fecha - Kilometraje</p> <p>2.-Explicar al cliente el proceso de cotización e infórmale que se le enviara (vía mail) la cotización en el tiempo respectivo. <b>Tiempo máximo de envío:</b> Daño leve: 12 horas Daño medio: 24 horas Daño pesado: 72 horas</p>		<p>N/A</p>
<p>3</p> 		<p>1.-Levantar el detalle de los daños. Llenar el formato establecido a mano y con letra legible</p> <p>Considerar los siguientes criterios:</p> <p><b>Reparación de piezas:</b> <b>Leve:</b> 0-8% <b>Medio</b> Pieza pequeña: 8-40% Pieza grande:8-25% <b>Fuerte</b> Pieza pequeña: &gt;40% Pieza grande: &gt;25%</p> <p><b>Bancada y Estiraje</b></p> <p><b>Piezas a pintar:</b> <b>Leve:</b> 0-8% <b>Medio</b> Pieza pequeña: 8-40% Pieza grande:8-25% <b>Fuerte</b> Pieza pequeña: &gt;40% Pieza grande: &gt;25% <b>Pieza nueva</b> <b>Retoque puntual</b> &lt;4% y difuminado</p> <p><b>Cotización requiere Repuestos:</b> <b>SI:</b> Paso 2 <b>NO:</b> Paso 3</p>	<p>R-02-SE-01-01 Proforma Anexo 1</p>	

# VALORAR DAÑOS

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>3</p>  <pre> graph TD     3{{3}} --&gt; A[Cotizar Repuestos]             </pre>	<p>Vendedor</p>	<p>AS entrega Proforma manual al Vendedor.</p> <p><b>Vendedor:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Ingresar en el sistema                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fast (Nissan)</li> <li>- Dialogys (Renault)</li> </ul> </li> <li>2.- Digitar el número de chasis del vehículo o lo escoger por tipo y motor. Se despliega una pagina de los repuestos pertenecientes al vehículo.</li> <li>3.- Obtener el código del repuesto.</li> <li>5.- Con el codigo obtenido, ingresar al DMS (modulo 1302) y realizar la cotización de los repuestos.</li> <li>6.- Imprimir la cotización, adjuntar a la proforma y entregar al AS</li> </ol>	<p>R-02-SE-02-01 Cotización Repuestos <i>Anexo 2</i></p>	<p>DMS Modulo 1302</p>
<p>5</p>  <pre> graph TD     A[Cotizar Repuestos] --&gt; B[Cotizar mano de obra]             </pre>	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>AS cotiza la mano de obra en el sistema SIPO y llena la proforma manual con los valores obtenidos</p> <p><i>*Actualmente el estimado de mano de obra se realiza sin SIPO en base a la experiencia del AS</i></p>		<p>SIPO</p>
<p>6</p>  <pre> graph TD     B[Cotizar mano de obra] --&gt; C[Generar No. de Cotización]     C --&gt; 7{{7}}             </pre>	<p>Asistente de Enderezado y Pintura</p>	<p>AS entrega a Asistente la proforma manual y Cotización de repuestos</p> <p><b>Asistente de Enderezado y Pintura:</b> <b>Módulo DMS 1302:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Cargar los códigos de repuestos. Se genera un No. de cotización de repuestos.</li> </ol> <p><b>Módulo DMS 4107:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.Cargar los trabajos de la proforma con su respectivo valor de mano de obra.</li> <li>3. Poner notas de "Verificar daños ocultos" cuando corresponda.</li> <li>4. Importar información de repuestos del módulo 1302 ingresando No. de cotización.</li> <li>5. Marcar repuestos que se deban importar.</li> <li>6. Sistema asigna un número de cotización y registra la cotización completa.</li> <li>7.- Envía(vía mail) numero de cotización final al AS.</li> </ol>	<p>R-02-SE-03-01 Cotización <i>Anexo 3</i></p>	<p>DMS Modulo 1302</p> <p>DMS Modulo 4107</p>

# VALORAR DAÑOS

RESPONSABLE	FLUJO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>7 Asesor de Servicio</p>	<pre> graph TD     6{{6}} --&gt; EnviarCotizacion[Enviar cotización]     EnviarCotizacion --&gt; Fin([Fin])             </pre>	<p><b>Para daños mayores el Jefe de taller revisa la cotización previo al envío a la aseguradora/cliente</b></p> <p>AS con el numero de cotización recibido (via mail) revisa la cotización realizada por la Asistente si hay algun error comunicarse para que se tome las medidas necesarias.</p> <p><b>Trabaja con aseguradora:</b></p> <p><b>SI:</b> Envía (via mail) la cotización a la aseguradora con copia al cliente</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                 Autorizar Reparación             </div> <p><b>NO:</b> Envía (via mail) la cotizacion al cliente</p>		<p>LOTUS</p>



# VALORAR DAÑOS

## ANEXO 2: Cotización Repuestos



RUC. 1790014797001

COTIZACION CLIENTE 3,015

Fecha: 4/11/2011

Validez: 30 días

Condicion Pago: 30 DIAS

230 CARLOS JULIO AROSEMENA REPUESTOS

Ciente: TALLERAUTO S.A.

Identificación: 1790292665001

Dirección: EL BATAN AV. DE LOS GRANADOS; E11; Y AV. SEIS DE DICIEMBRE

Teléfono: 094005132

Vendedor: VALVERDE FRANCO JORGE ARMANDO

022460039

Comentario:

cdigo	Descripcion	Cantidad	Precio	Dcto	Valor Total
23307711375162	EMBELLECEDOR GUARDACHOQUE DELT W.	1	319.25	0.00	319.25
20221598R	GUARDACHOQUE DELT STEPWAY W.	1	240.00	0.00	240.00
38148200577914	FALDON GUARDAFANGO RH 090 STEPWAY W.	1	98.00	0.00	98.00
38108200526643	FALDON DELT RH BSOL W.	1	102.70	0.00	102.70
38428200735437	PROTECTOR DE GUARDAFANGO RH SANDERO W.	1	83.74	0.00	83.74
61008200740838	ESTRIBO LATERAL RH STEPWAY imp.	1	543.26	0.00	543.26
60108096R	FARO DELT SANDERO STEPWAY JVA	1	191.03	0.00	191.03
60296001549321	PROTECTOR DE FOCO LH	1	30.83	0.00	30.83

Notas:

\_\_\_\_\_  
JVALVERDE

Subtotal	1,608.81
Descuento	0.00
Subtotal	1,608.81
Iva	193.06
<b>Valor Total</b>	<b>1,801.86</b>

# VALORAR DAÑOS

## ANEXO 3: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

Vendedor: REYES MONTOYA HENRY

042242274

Fecha: 2/24/2012 12:03:02AM

Cliente:

Aseguradora:

Vehículo:

VALDES MUÑOS PIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUS DEL GUAYAS; MB 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: CAMIONERO 2.6 Placa: GY21573  
Color: NEGRO Kilometros: 12,412  
Serie: 97BE3PA0DEM015464  
Motor: F710QC35203  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor	Unid	Tiempo	% Desccto.	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00			2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00			3.91	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOILVO	1.00			0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			4.35	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR FARANTE DELANTERO RE	1.00			2.17	0.00	50.00

# AUTORIZAR REPARACIÓN

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución y/o Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimiento	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefes de Servicio

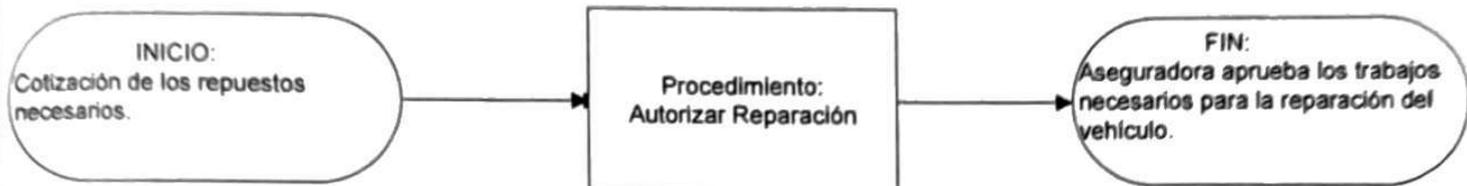
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# AUTORIZAR REPARACIÓN

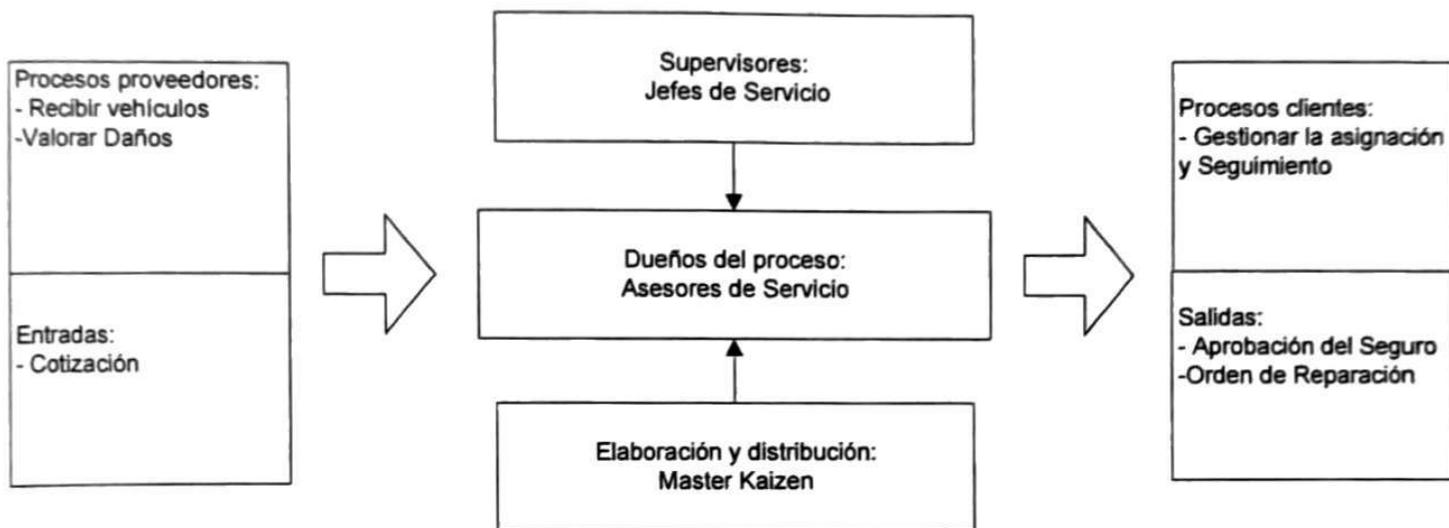
## OBJETIVO:

-Establecer lineamientos claros para obtener la Aprobación del Seguro y poder realizar los trabajos requeridos

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefes de Servicio. (Acceso)
- Asesores de Servicio (Acceso)
- Master Kaizen (Original)

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización
2	Registro	R-02-SE-04-01	Autorización de Reparación
3	Registro	R-02-SE-00-01	Orden de Reparación

## INDICADORES

NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE:	META:
% Promedio de días de espera de autorización	$[\text{Tiempo promedio Autorización} / \text{Tiempo total de permanencia en el taller}] \times 100$	Mensual	Asesor de Servicio	

## AUTORIZAR REPARACIÓN

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
				N/A
	Asesor de Servicio	<p><b>Trabajo con aseguradora:</b></p> <p><b>SI:</b> AS envía la cotización a la aseguradora (vía mail) y una copia al cliente</p> <p>Paso (3)</p> <p><b>NO:</b> AS envía la cotización al cliente (vía mail)</p> <p>Paso (5)</p>	R-02-SE-03-01 Cotización Anexo 1	LOTUS
	Aseguradora	<p>Aseguradora realiza una inspección al vehículo</p> <p><b>Vehículo esta en el taller:</b></p> <p><b>SI:</b></p> <p>1.- Inspector de seguro revisa el auto acompañado del asesor de servicio.</p> <p>2.- Comparar la proforma con los daños del vehículo y evaluar las condiciones de reparación cotizadas por el asesor.</p> <p><b>NO:</b> La aseguradora se encarga de acordar la inspección con el cliente.</p>		N/A
	Aseguradora Asesor de Servicio	<p>1.- Aseguradora revisa los tiempos de trabajo (mano de obra) en su base de datos.</p> <p>2.- Si existe convenio con el seguro se evalúan los montos en función de los precios acordados. En caso de no haber convenio se negocian los precios.</p>		LOTUS

# AUTORIZAR REPARACIÓN

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA		
<p>4</p> <pre> graph TD     4[4] --&gt; Aprobar[Aprobar]     Aprobar --&gt; Fin([Fin])         </pre>	<p>Aseguradora Asesor de Servicio</p>	<p><b>Trabajo con Aseguradora:</b></p> <p><b>SI:</b> Aseguradora envía (vía mail) la Autorización de Reparación</p> <p><b>NO:</b> 1.- AS obtiene firma del cliente aprobando los trabajos según la cotización. 2.- Pedir al cliente que cancela el %50 del costo de la reparación en caja</p> <p><b>Vehículo esta en el taller:</b></p> <p><b>SI:</b></p> <table border="1" data-bbox="678 832 845 906"> <tr> <td>Gestionar la asignación y seguimiento</td> </tr> </table> <p><b>NO:</b> 1.- AS llama al cliente para que traiga el vehículo al concesionario</p> <table border="1" data-bbox="678 1029 845 1103"> <tr> <td>Recibir vehículos</td> </tr> </table>	Gestionar la asignación y seguimiento	Recibir vehículos	<p>R-02-SE-04-01 Autorización Reparación <i>Anexo 2</i></p> <p>R-02-SE-00-01 Orden de Trabajo <i>Anexo 3</i></p>	<p>LOTUS</p>
Gestionar la asignación y seguimiento						
Recibir vehículos						

## AUTORIZAR REPARACIÓN

## ANEXO 1: Cotización

## TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

042242274

Vendedor: REYES MONTOYA HENRY

Cliente:

Aseguradora:

Fecha: 9/24/2011 12:05:00AM

Vehículo:

VALDES MUÑOZ PIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUE DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip SANDERO 1.6 Placa: GR1578  
Color: NEGRO Kilometros 13,412  
Serie: SF5533A1DEM015464  
Motor: F710Q18960E  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor	Unid	Tiempo	% Desccto.	SubTotal
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00			391	0.00	89.98
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFOLVO	1.00			065	0.00	15.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RE	1.00			435	0.00	100.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RE	1.00			174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00			174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00			174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y FINT PESADA 002 ENDEREZAR PARANTE DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00

# AUTORIZAR REPARACIÓN

ANEXO 2: Autorización de Reparación



COMPANÍA DE SEGUROS S.A.

DEPARTAMENTO DE SINIESTROS

ORDEN DE TRABAJO No. 3970

Guayaquil, 19 de Abril del 2011

Señor (es).  
**TALLERAUTO S.A.**  
Atte. Srta. Tatiana Mejia  
Ciudad.-

Ref.: Siniestro No.: 2011-0458	Póliza No.: 04-12701 J. MOSQUERA
Vehículo Marca: Renault	Tipo: Auto
Modelo / Año: Sandero / 2011	Placa: GSA-3029

De acuerdo con su presupuesto aprobado de S 470.37 + IVA . Sirvanse efectuar  
En el vehículo descrito los trabajos siguientes: **de acuerdo al presupuesto No. 388;**  
**elaborado por ustedes el 18 de Abril del 2011. En esta orden están incluidos los**  
**descuentos de repuestos (10%)**

Incluye:

Repuestos:	\$ 225.13
Mano de Obra:	\$ 245.24

Agradeceremos presentar en nuestras oficinas la correspondiente factura por duplicado,  
acompañado de esta orden y la orden de salida para el trámite de su cancelación.

Muy atentamente

  
MAPFRE ATLAS  
COMPANÍA DE SEGUROS S.A.

NOTA: Pagos en nuestra Caja todos los viernes de las 9h00 a las 12h00.

CMIC

# AUTORIZAR REPARACIÓN

## ANEXO 3: Orden de Reparación

# TALLERAUTO S.A.

OT:

CITA

SI  NO

### Orden de Reparación Mecánica

Cliente:

Modelo:

Color:

Dirección:

Chasis:

Motor:

Fecha:

Hora:

Fecha Prevista de

Hora:

Teléfono:

Fecha de Entrega:

Hora:

C.I./R.U.C.:

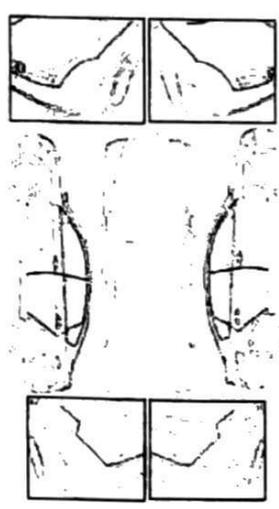
Kilometros::

Rombo:

Asesor de Servicio:

Ped Mec

<input type="checkbox"/>	Aceite, motor, filtro cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite, caja de cambios cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite diferencial cambio
<input type="checkbox"/>	Afinamiento Motor
<input type="checkbox"/>	Inyectores Limpieza
<input type="checkbox"/>	Bandas (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Embrague (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Frenos Limpieza / ajuste / reparación
<input type="checkbox"/>	Niveles revisión
<input type="checkbox"/>	Lavado completo
<input type="checkbox"/>	Luces en general (revisión)
<input type="checkbox"/>	Suspensión (revisar - ajustar)
<input type="checkbox"/>	Alineación
<input type="checkbox"/>	Balanceo



<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Laterales
<input type="checkbox"/>	Mascarilla de Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Post.
<input type="checkbox"/>	Perillas Calefacción	<input type="checkbox"/>	Llanta Repuesto
<input type="checkbox"/>	Aire Acondicionado	<input type="checkbox"/>	Gata
<input type="checkbox"/>	Cenicero	<input type="checkbox"/>	Palanca
<input type="checkbox"/>	Manual del Conductor	<input type="checkbox"/>	Llave de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Control Alarma	<input type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/>	Moguetas	<input type="checkbox"/>	Seguro de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Plumas	<input type="checkbox"/>	Triangulo
<input type="checkbox"/>	Pito	<input type="checkbox"/>	Botiquin
<input type="checkbox"/>	Espejo Interno	<input type="checkbox"/>	Extintor
<input type="checkbox"/>	Espejo Externo	<input type="checkbox"/>	Llave de Cruz
<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	Tapa de Gasolina
<input type="checkbox"/>	Tapa Cubos	<input type="checkbox"/>	Control de Garage
<input type="checkbox"/>	Emblema Delantero	<input type="checkbox"/>	Matricula
<input type="checkbox"/>	Tapa de Aceite	<input type="checkbox"/>	Encendedor
<input type="checkbox"/>	Tapa de Radiador	<input type="checkbox"/>	

Pedid	Mec	Codigo	Detalle de los trabajo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Nombre de quien autoriza \_\_\_\_\_  
 Reparacion(es): \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Desea el cliente servicio de transporte  si  no  
 Desea el cliente conservar las piezas cambiadas? (excepto las piezas de garantía y de cambios standart)  si  no

Firmado la orden de reparación el cliente reconoce tener conocimiento de las condiciones de reparación indicadas en la libreta de mantenimiento

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>OTS CAMPAÑAS</b>	<b>GARANTIA</b>
---------------------------	---------------------	-----------------

\_\_\_\_\_  
Firma Cliente

\_\_\_\_\_  
Firma Asesor de Servicio

# GESTIONAR REPUESTOS

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades.	2
D.	Distribución y Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procesos.	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefe de Repuestos

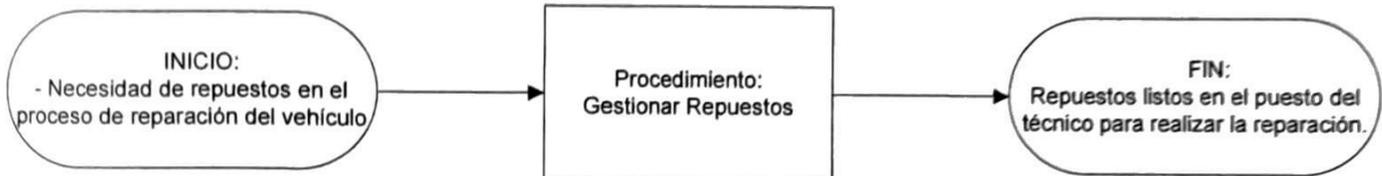
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de repuestos

# GESTIONAR REPUESTOS

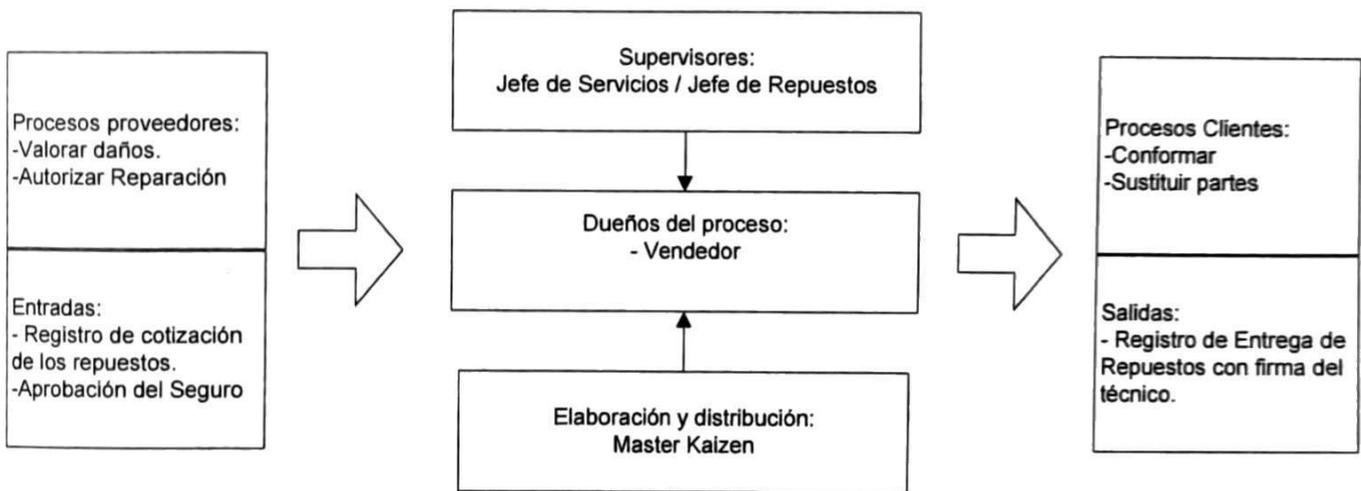
## OBJETIVO:

- Estandarizar lineamientos claros para el proceso de ventas de repuestos al Centro de Servicio.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Repuestos. (Acceso)
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Vendedor (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-14-01	Formato de pedido repuestos de importación
2	Registro	R-02-SE-15-01	Pedido de clientes

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE:	META
% vehículos en espera de repuestos	Vehículos en de repuestos/Vehículos Ingresados	Mensual	Vendedor	

## GESTIONAR REPUESTOS

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FLUJO	REGISTRO	REFERENCIA
<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Valorar daños</p> <p style="text-align: center;">↓</p>		<p><b>Se trata de Aseguradora:</b>  <b>SI:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Autorizar Reparación         </div> <p>Una vez que se obtiene la autorización de reparación AS entrega la aprobación al Vendedor</p> <p><b>NO:</b> Paso 2</p> <p><b>Jefe de Servicio designa el trabajo e indica a que tecnico se le entregan los repuestos</b></p>		N/A
<p style="text-align: center;">Revisar disponibilidad de repuestos</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	Vendedor Asesor de Servicio	<p><b>Vendedor:</b>                  1.- Ingresar al DMS(módulo 1303)                  2.- Revisa la disponibilidad de los repuestos. En caso de que no haya todos los repuestos solicitados en la sucursal, el vendedor especifica al AS en que sucursales están disponibles los repuestos faltantes y cuales son de importación, además de las fechas de entrega estimadas y el precio final.</p>		Sistema DMS Módulo 1303
<p style="text-align: center;">Pedir repuestos</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	Asesor Comercial	<p><b>Repuestos Nacionales:</b>                  1. Seguir proceso:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Pedir entre Sucursales             </div> <p><b>Repuestos de Importación:</b>  <b>Asesor de Servicio:</b>                  En el caso de los repuestos que son de importación el AS debe seguir el siguiente proceso</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Realizar pedidos emergentes             </div>	R-02-SE-14-01 Formato de Pedido repuestos importación Anexo 1	Lotus
<p style="text-align: center;">Evaluar repuestos disponibles</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">5</p>	Asesor de Servicio	<p>1. Se revisa la Orden de Compra para determinar qué repuestos están disponibles en el taller y cuales faltan.</p> <p>- Si hay todos los repuestos ir a proceso:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Gestionar la asignación y seguimiento             </div> <p>- Si los repuestos que faltan no son vitales para el funcionamiento del vehículo ir a proceso:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 FCAT             </div> <p>- Si faltan repuestos vitales para el funcionamiento del vehículo:                  Esperar hasta llegada de todos los repuestos e ir a proceso:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Gestionar la asignación y seguimiento             </div>		N/A

## GESTIONAR REPUESTOS

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FLUJO	REGISTRO	REFERENCIA
<p>5</p>	<p>Vendedor Bodeguero</p>	<p><b>Vendedor:</b>                      1.-Entrega una copia al bodeguero del Picking List con los datos correspondientes                      - Técnico                      - Asesor                      - Fecha</p> <p>2.-Entrega dos copias a Caja</p> <p><b>Bodeguero:</b>                      1.- Despacha los repuestos.                      2.- Lleva los repuestos hasta la bahía de trabajo del tecnico.                      3.- Revisa los repuestos en conjunto con el técnico y obtiene su firma.</p>	<p>R-02-SE-15-01                      Pedido de Clientes                      Anexo 2</p>	<p>N/A</p>
<p>6</p>	<p>Vendedor</p>	<p>1.- Al despachar un repuesto, el vendedor debe fijarse en el nivel de Stock existente y compararlo con el consumo promedio semanal.                      2.- Si el nivel de Stock es menor que el consumo promedio, se debe hacer un pedido a matriz mediante el proceso</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p style="text-align: center;">Pedir entre Sucursales</p> </div> <p><b>NOTA: Generalmente Matriz abastece a las sucursales (tomando en cuenta el consumo promedio) sin que se deban generar pedidos desde las mismas.</b></p>		<p>N/A</p>



# GESTIONAR REPUESTOS

## ANEXO 2: Pedido de Clientes



Hoy: 29-Mar-2011

1790014797001 - 5  
Av. Orallana E2-30 y Av. 10 de Agosto

### PEDIDO DE CLIENTES No. 3063 Bodega: 230 CARLOS JULIO AROSEMENA

Señor (es): TALLERAUTO S.A.  
Dirección: AVE CARLOS JULIO AROSEMENA; KM: 2 1/2  
Teléfonos: 094005132 022467030  
Ciudad: QUITO

Ruc: 1790292665001  
Fax:  
País: ECUADOR  
Vendedor: VALVERDE FRANCO JORGE  
ARMANDO

No.	Código	Descripción	Ubicación	Cant.	Val Unit.	ValDes	Val Iva	SubTotal	
1	620708200752748	MASCARILLA DELT LOGAN II	008042	1	76.85	19%	62.25	7.47	62.25



Jorge A. Valverde S.  
ASESOR COMERCIAL REPUESTOS  
TECNICO: *[Signature]*  
ASESOR: *[Signature]*  
FECHA: 29/03/11  
PRIMA: *[Signature]*

Cant Total	SubTotal	IVA	Total
1.00	62.25	7.47	69.72

Notas: OT N. 2358 SEGUROS GENERALI

Elaborado Por:

Autorizado Por:

Firma y Sello del Cliente

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	4

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento para Estandarización

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefe de Taller

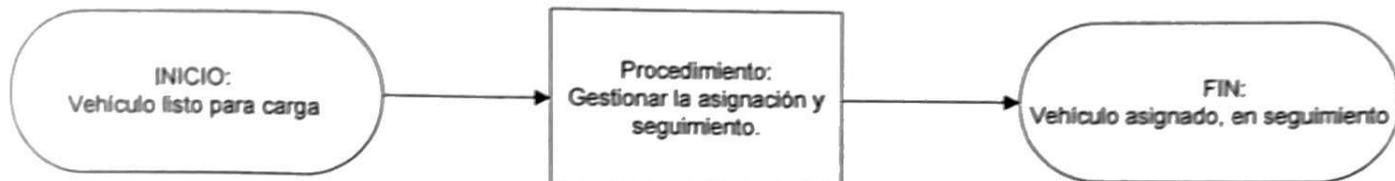
Aprobado por:  
Gerente Nacional de  
Servicio

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

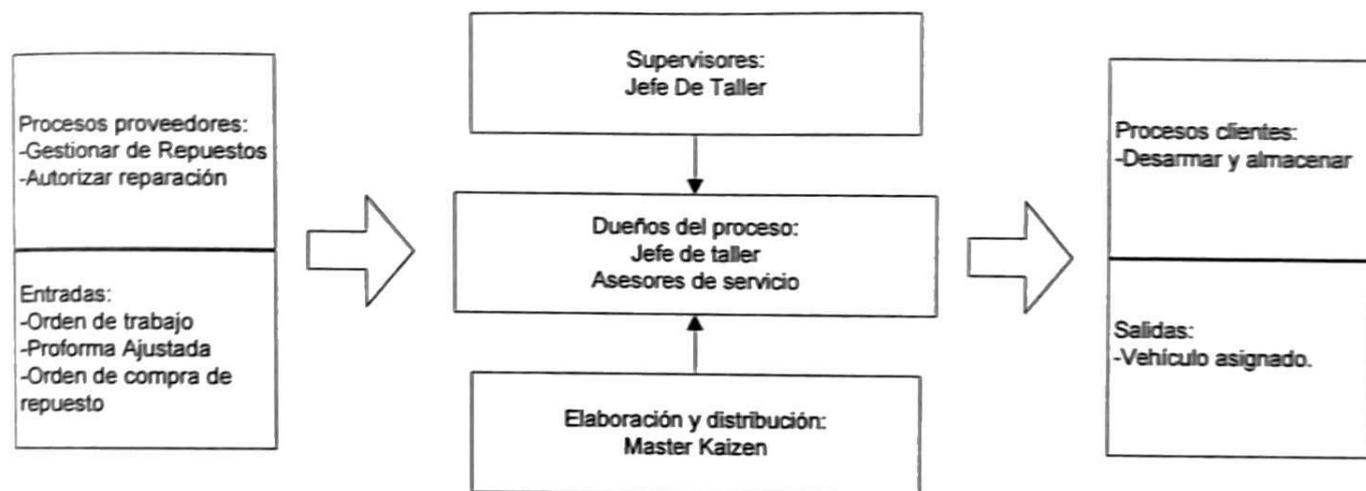
## OBJETIVO:

Establecer los lineamientos para el proceso de gestionar la asignación y seguimiento de órdenes en del taller

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad (Acceso)
- Asesores de servicio. (Acceso)
- Jefes de Taller. (Acceso)
- Master Kaizen. (Original)

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Orden de Trabajo	R-02-SE-00-01	Orden de Reparación
2	Cotización	R-02-SE-03-01	Cotización
3	Autorización de Reparación	R-02-SE-04-01	Autorización de Reparación
4	Check-list Enderezada y Pintura	R-00-SE-08-01	Check-List Enderezada y Pintura
5	Control de Documentación	R-02-SE-05-01	Control de Documentación

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODECIDAD	RESPONSABLE	META
% de cumplimiento en la entrega de vehículos	[ Vehículos entregados en fecha establecida/Vehículos entregados ]x100	Mensual	Jefe de Taller	

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>INICIO</p> <p>Confirmar vehículo listo para carga</p>	<p>Asesor de servicio</p>	<p>1. Confirmar que se cumplen requisitos para carga de taller: - Repuestos disponibles - Capacidad disponible en el taller</p> <p>2. Entregar al Jefe de taller toda la documentación necesaria -Orden de Trabajo -Cotización -Autorización del Reparación (si es necesario) -Check List -Control de Documentación.</p> <p>3. Llenar información necesaria en Google Docs y confirmar que el vehículo aparezca en el listado de carga</p>	<p>R-02-SE-00-01 Orden de trabajo</p> <p>R-02-SE-03-01 Cotización</p> <p>R-02-SE-04-01 Autorización de Reparación</p> <p>R-00-SE-08-01 Check-list Enderezada y Pintura</p> <p>R-02-SE-05-01 Control de Documentación</p>	<p>Rastreo VH Google Docs</p>
<p>Analizar asignación de técnico</p>	<p>Jefe de taller</p>	<p>1. Revisar en el taller la disponibilidad de los técnicos.</p> <p><b>En Google Docs:</b> 2. Actualizar información de carga en la hoja "Fórmulas carga taller"</p> <p>3. Revisar información en "Carga de Taller" (nombres de técnicos y niveles de daño ingresados correctamente).</p> <p>4. Escoger prioridades en órdenes por asignar de acuerdo a "prioridad", "Fecha de ingreso a carga" y "retraso fecha ofrecida"</p> <p>5. Determinar técnico por asignar de acuerdo a carga de trabajo. Intentar asignar el mismo número de casos leves, medios y fuertes por técnico. (Usar el contador de trabajos en la hoja de carga como referencia)</p>		<p>Rastreo VH Google Docs</p>
<p>Asignar trabajo</p>	<p>Jefe de Taller</p>	<p>1. Decidir el técnico a asignar por orden y registrar en Google Docs</p> <p>2. Entregar copias de vehículo y coordinar ingreso al taller con el patinador.</p> <p>3. Patinador se encarga de mover el vehículo hacia la bahía de trabajo cuando el técnico esté disponible.</p>		<p>N/A</p>
<p>Dar seguimiento al vehículo</p> <p>FIN</p>	<p>Jefe de taller Control de Calidad</p>	<p>1. Revisar el avance de trabajo en el taller.</p> <p>2. Utilizar hojas de avance de trabajo e información de "carga de trabajo" en Google Docs para asegurar el seguimiento de todos los vehículos.</p>		<p>N/A</p>

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

## ANEXO 1: Orden de Trabajo

# TALLERAUTO S.A.

OT:

CITA

SI  NO

### Orden de Reparación Mecánica

Cliente:

Modelo:

Color:

Dirección:

Chasis:

Fecha:

Hora:

Motor:

Fecha Prevista de

Hora:

Teléfono:

Fecha de Entrega:

Hora:

C.I./R.U.C.:

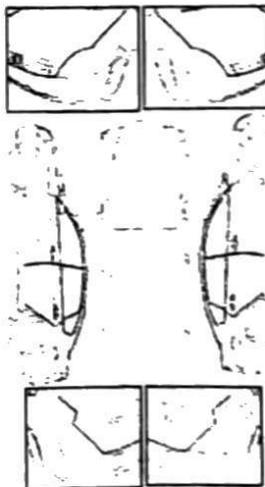
Kilometros:

Rombo:

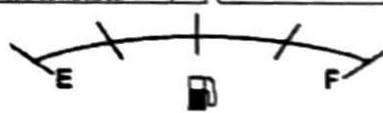
Asesor de Servicio:

Ped Mec

<input type="checkbox"/>	Aceite, motor, filtro cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite, caja de cambios cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite diferencial cambio
<input type="checkbox"/>	Afinamiento Motor
<input type="checkbox"/>	Inyectores Limpieza
<input type="checkbox"/>	Bandas (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Embrague (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Frenos Limpieza / ajuste / reparación
<input type="checkbox"/>	Niveles revisión
<input type="checkbox"/>	Lavado completo
<input type="checkbox"/>	Luces en general (revisión)
<input type="checkbox"/>	Suspensión (revisar - ajustar)
<input type="checkbox"/>	Alineación
<input type="checkbox"/>	Balaneo



<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Laterales
<input type="checkbox"/>	Mascarilla de Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Post.
<input type="checkbox"/>	Perillas Calefacción	<input type="checkbox"/>	Llanta Repuesto
<input type="checkbox"/>	Aire Acondicionado	<input type="checkbox"/>	Gata
<input type="checkbox"/>	Cenicero	<input type="checkbox"/>	Palanca
<input type="checkbox"/>	Manual del Conductor	<input type="checkbox"/>	Llave de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Control Alarma	<input type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/>	Mochetas	<input type="checkbox"/>	Seguro de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Plumas	<input type="checkbox"/>	Triángulo
<input type="checkbox"/>	Pito	<input type="checkbox"/>	Botiquin
<input type="checkbox"/>	Espejo Interno	<input type="checkbox"/>	Extintor
<input type="checkbox"/>	Espejo Externo	<input type="checkbox"/>	Llave de Cruz
<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	Tapa de Gasolina
<input type="checkbox"/>	Tapa Cubos	<input type="checkbox"/>	Control de Garage
<input type="checkbox"/>	Emblema Delantero	<input type="checkbox"/>	Matrícula
<input type="checkbox"/>	Tapa de Aceite	<input type="checkbox"/>	Encendedor
<input type="checkbox"/>	Tapa de Radiador	<input type="checkbox"/>	



Pedid	Mec	Codigo	Detalle de los trabajo

Nombre de quien autoriza \_\_\_\_\_  
 Reparacion(es): \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Desea el cliente servicio de transporte

si  no

Desea el cliente conservar las piezas cambiadas? (excepto las piezas de garantía y de cambios standan)

si  no

Firmado la orden de reparación el cliente reconoce tener conocimiento de las condiciones de reparación indicadas en la libreta de mantenimiento

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>OTS CAMPAÑAS</b>	<b>GARANTIA</b>
---------------------------	---------------------	-----------------

Firma Cliente

Firma Asesor de Servicio

GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

ANEXO 2: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

042242274

Vendedor: REYES MONTOYA HENRY

Cliente:

Aseguradora:

Fecha: 3/24/2011 12:00:00AM

Vehículo:

VALDES MUÑOZ PIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUE DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: SANDERO 1.6 Placa: GRY1573  
Color: NEGRO Kilometros: 12,412  
Serie: 9FB2324DEM015464  
Motor: F710Q035208  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor	Unid	Tiempo	% Desccto.	SubTotal
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00			391	0.00	89.98
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00			0.65	0.00	15.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			435	0.00	100.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR FARANTE DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00

## GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

ANEXO 3: Autorización de Reparación



COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

DEPARTAMENTO DE SINIESTROS

ORDEN DE TRABAJO No. 3970

Guayaquil, 19 de Abril del 2011

Señor (es).

**TALLERAUTO S.A.**

Atte. Srta. Tatiana Mejía

Ciudad.-

Ref: **Siniestro No.:** 2011-0458  
**Vehículo Marca:** Renault  
**Modelo / Año:** Sandero / 2011

**Póliza No.:** 04-12701 J. MOSQUERA  
**Tipo:** Auto  
**Placa:** GSA-3029

De acuerdo con su presupuesto aprobado de S 470.37 + IVA , Sirvanse efectuar  
 En el vehículo descrito los trabajos siguientes: **de acuerdo al presupuesto No. 388;**  
**elaborado por ustedes el 18 de Abril del 2011. En esta orden están incluidos los**  
**descuentos de repuestos (10%)**

**Incluye:**

<b>Repuestos:</b>	<b>\$ 225.13</b>
<b>Mano de Obra:</b>	<b>\$ 245.24</b>

Agradeceremos presentar en nuestras oficinas la correspondiente factura por duplicado,  
 acompañado de esta orden y la orden de salida para el trámite de su cancelación.

Muy atentamente

**MAPFRE ATLAS**  
 COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

DPTO SINIESTROS

NOTA: Pagos en nuestra Caja todos los viernes de las 9h00 a las 12h00.

CMIC

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

## ANEXO 4: Check-list Enderezada y Pintura

CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA																
				FECHA SERVICIO MES / AÑO												
CLIENTE	ORDEN	BONETE	FECHA INGRESO	FECHA ENTREGA												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3>A. MECÁNICA</h3> <p>INICIO: [ ]</p> <p>Nombre Técnico: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de protectores en el vehículo</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS</b> (N/A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desarme de elementos mecánicos</li> <li><input type="checkbox"/> Almacenamiento e identificación (SS's)</li> <li><input type="checkbox"/> Operaciones mayores realizadas en áreas desafiadas</li> <li><input type="checkbox"/> Reporte de impresos (Alcances)</li> <li><input type="checkbox"/> Armado y ajuste de elementos mecánicos</li> </ul> </div> <p><b>REVISIÓN MECÁNICA</b></p> <p>Repuestos Entrega y Recepción: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO </p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Armado y sustitución de componentes</li> <li><input type="checkbox"/> Ajustes de piezas mecánicas (Torque)</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)</li> <li><input type="checkbox"/> Funcionamiento luces internas y externas</li> <li><input type="checkbox"/> Revisión funcionamiento de sistema eléctrico</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de niveles</li> <li><input type="checkbox"/> Estado de piezas móviles, suspensión y dirección</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema de escape al nebulón y fijación</li> <li><input type="checkbox"/> Prueba temperatura estables</li> <li><input type="checkbox"/> Recomendación y mantenimiento de pastas y marchas</li> </ul> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>FIN: [ ]</p> <p>Fin Mecánica: _____</p> <p>Fin Láminas: _____</p> <p>(Mismo Técnico)</p> </div> </div>																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3>2. PREPARACIÓN</h3> <p>INICIO: [ ]</p> <p>Nombre Técnico: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul> <p><b>PREPARACIÓN PARA PINTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificación de superficie</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)</li> <li><input type="checkbox"/> Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)</li> <li><input type="checkbox"/> Solicitar material para piza plástica (Promotor de adherencia, e aditivo)</li> <li><input type="checkbox"/> Impresión fosforante en lamina desnuda</li> <li><input type="checkbox"/> Preparación adecuada de masilla</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de masilla plástica</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de masilla políster</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de guía de lijado</li> <li><input type="checkbox"/> Selección de pistola y regulación adecuada</li> <li><input type="checkbox"/> Enmascarado para aplicación de pintura de fondo</li> <li><input type="checkbox"/> Secado con lámpara</li> <li><input type="checkbox"/> Verificar aplicación de sellantes, placas antisonoras, antivibras.</li> </ul> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>FIN: [ ]</p> <p>Fin Preparación: _____</p> <p>Fin Pintura: _____</p> </div> </div>																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3>1. LATONERÍA</h3> <p>INICIO: [ ]</p> <p>Nombre Técnico: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul> <p><b>DESARME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desmontaje de accesorios</li> <li><input type="checkbox"/> Retiro de arrastres (Alcances)</li> <li><input type="checkbox"/> Almacenamiento e identificación (SS's)</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE</b> (N/A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anclaje adecuado (Si aplica)</li> <li><input type="checkbox"/> Uso adecuado de la herramienta de medición</li> <li><input type="checkbox"/> Medir, controlar (Ficha Técnica)</li> <li><input type="checkbox"/> Cuadro y ajuste entre piezas</li> </ul> </div> <p><b>SUSTITUCIÓN PARCIAL</b> (N/A)</p> <p>Repuestos Entrega y Recepción: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO </p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Equipo de sujeción adecuado (Mg - Punzonada)</li> <li><input type="checkbox"/> Calentamiento de Equipo</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza de la zona a soldar</li> <li><input type="checkbox"/> Aplicación de protección anticorrosiva</li> <li><input type="checkbox"/> Protección de zona expuesta al efecto de la soldadura</li> <li><input type="checkbox"/> Nivelación de superficie soldada</li> <li><input type="checkbox"/> Cuadro y ajuste de piezas</li> </ul> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>FIN: [ ]</p> <p>Fin Preparación: _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Asistencia Mecánica</th> </tr> <tr> <th>Fin Láminas / Arrastre</th> <th>Fin Mecánica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">N/A</td> <td style="text-align: center;">N/A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fin Mecánica</td> <td style="text-align: center;">Fin Láminas / Arrastre</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>					Asistencia Mecánica		Fin Láminas / Arrastre	Fin Mecánica	N/A	N/A	Fin Mecánica	Fin Láminas / Arrastre				
Asistencia Mecánica																
Fin Láminas / Arrastre	Fin Mecánica															
N/A	N/A															
Fin Mecánica	Fin Láminas / Arrastre															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3>3. PINTURA</h3> <p>INICIO: [ ]</p> <p>Nombre Técnico: _____</p> <p><b>COLORIMETRIA</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Color</th> <th>Reson</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fin</td> <td>L4</td> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>No de muestra</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Presión</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Color adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN DE PINTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificación de superficies, con pintura de fondo</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de enmascarado final</li> <li><input type="checkbox"/> Solicitud de material para piezas plásticas</li> <li><input type="checkbox"/> Alisar estético de las piezas</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza final en cabina</li> <li><input type="checkbox"/> Defectos por contaminación (oje de pez, mugre)</li> <li><input type="checkbox"/> Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)</li> </ul> </div> <div style="width: 5%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>FIN: [ ]</p> <p>Fin Pintura: _____</p> </div> </div>					Item	Color	Reson	Fin	L4	L2	No de muestra			Presión	30	30
Item	Color	Reson														
Fin	L4	L2														
No de muestra																
Presión	30	30														

# GESTIONAR LA ASIGNACIÓN Y SEGUIMIENTO

## ANEXO 5: Control de Documentación

 <b>RENAULT</b>	<b>Control de documentos para ingreso de vehiculos a bahias de trabajo</b>	13/12/2010 REV: 1 ENDEPERAZADA Y PINTURA						
<p>Marque con una X los documentos existentes previa su revisión y adjunto a la ORDEN de trabajo</p> <p style="text-align: center;"><b>FLUJO DE FECHAS</b></p>								
F. aprobación Cia. Seguros:	HORA: _____	<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ASESOR DE SERVICIO</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">JEFE DE SERVICIO</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONTROL DE CALIDAD</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TECNICO ENDEREZADOR</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TECNICO PINTOR</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TECNICO LAVADOR</td> </tr> </table>	ASESOR DE SERVICIO	JEFE DE SERVICIO	CONTROL DE CALIDAD	TECNICO ENDEREZADOR	TECNICO PINTOR	TECNICO LAVADOR
ASESOR DE SERVICIO	JEFE DE SERVICIO		CONTROL DE CALIDAD	TECNICO ENDEREZADOR	TECNICO PINTOR	TECNICO LAVADOR		
F. aprobación a Repuestos:	HORA: _____							
F. tentativa de entrega veh:	HORA: _____							
F. entrega vehiculo al taller:	HORA: _____							
F. de entrada veh. al taller:	HORA: _____							
F. emisión alcance	HORA: _____							
F. aprobación de alcance:	HORA: _____							
<b>FLUJO DE DOCUMENTOS</b>								
<b>Documentos Oficina</b> Presupuesto reparación <input type="checkbox"/>	<b>Documentos Taller</b> Orden de trabajo <input type="checkbox"/>							
Autorizaciones varios (reparación, alcances, globest, audatex, sipo, email) <input type="checkbox"/>	Presupuesto reparación <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Copia facturas o notas de entrega de rep. vehiculos multimarcas <input type="checkbox"/>	Presupuesto detallado en OT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Copia diagnostico alineación <input type="checkbox"/>	Orden reparación de Cia Seguros Globest, Audatex, Sipo, email <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Copia de formato rep import. <input type="checkbox"/>	Hoja de Check List verde <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Vehiculo ingresado FPST <input type="checkbox"/>	Hoja Check List pintura <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Hoja de Diagnostico ruidos <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Detalle de alcance en OT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Aprobacion de alcance por cia seg. Globest, Audatex, Sipo, email <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Rep. marcados en OT recibidos <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Rep. marcados en OT importacion <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Diagnostico de alineación <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Dpto. Repuestos _____	Asesor de Servicio _____	Jefe de Servicio _____						
Supervisor de Calidad _____	Tecnico Enderezador _____	Tecnico Pintor _____						
Fecha llegada vehiculo _____	HORA: _____ Fecha entregado vehiculo listo asesor	HORA: _____ Fecha vehiculo entregado a cliente						
Observaciones :								
<p>Nota 2 El vehiculo podra ingresar al taller previa entrega y confirmación de la documentación taller que aplique en el momento de la entrega</p> <p>Nota 1 Adjunte esta lista de chequeo a la OT y conserve una copia para estadística.</p>								

# DESARMAR Y ALMACENAR

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades.	2
D.	Distribución y Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procesos.	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

· Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefe de Servicio

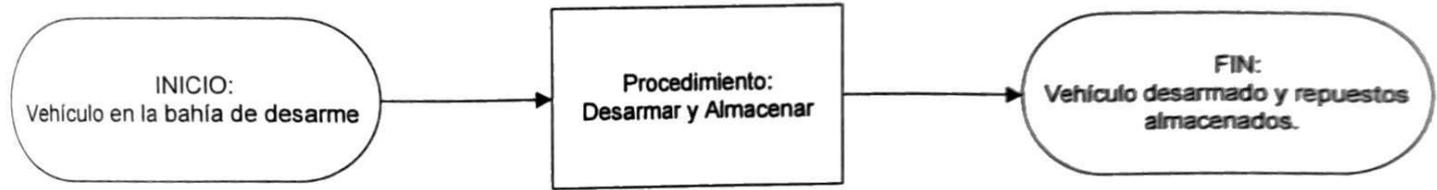
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicios

# DESARMAR Y ALMACENAR

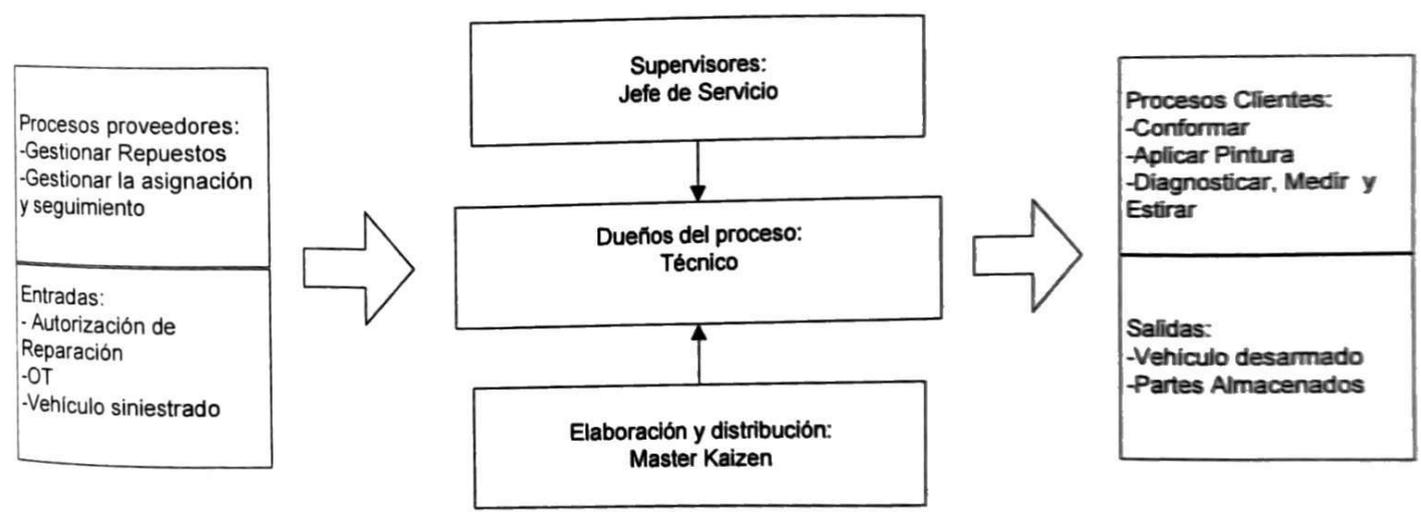
**OBJETIVO:**

Estandarizar lineamientos claros para el proceso de Desarmar y Almacenar repuestos.

**ALCANCE:**



**RESPONSABILIDADES**



**DISTRIBUCIÓN O ACCESO**

- Jefe Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Técnico enderezador (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

**ANEXOS**

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-02-01	Cotización
2	Registro	R-02-SE-06-01	Control de Alcance
3	Registro	R-02-SE-08-01	Checklist

**INDICADORES**

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODECIDAD	RESPONSABLE:	META

# DESARMAR Y ALMACENAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>	Patinador	<p>Por lo general los vehículos se encuentran esperando por ser atendidos en los pulmones.</p> <p>Jefe de Servicio designa el orden de los vehículos y el técnico encargado de la reparación.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             Gestionar la asignación y seguimiento         </div> <p><b>Patinador:</b> Mover el vehículo hasta la bahía de trabajo del técnico designado.</p>		N/A
<p>2</p>	Técnico	<p>Tecnico debe revisar en la Cotización (dentro del vehículo) las actividades asignadas.</p>	R-02-SE-03-01 Cotozación Anexo 1	N/A
<p>3</p>	Técnico	<p>1.-Analizar el daño en la pieza.</p> <p>2.-Verificar que todos los repuestos, herramientas y equipos requeridos para la reparación estén en el lugar de trabajo antes de empezar el servicio.</p> <p>3.-Revisar el metodo de desarme, dependiendo del lugar donde se produjo el siniestro.</p>		N/A
<p>4</p>	Técnico	<p>Técnico debe retirar todas las partes cercanas a la zona siniestrada que puedan resultar afectadas durante la reparación/servicio o que impiden el acceso para la reparación/ servicio.</p> <p>1.- Identificar piezas de acceso mas complicado en términos de ensamble.</p> <p>2.- Identificar el mínimo número de piezas a desarmar hasta lograr acceso a todas las piezas necesarias.</p> <p>3.- Desarmar las piezas hasta realizar todos los desarmes requeridos.</p> <p><b>Daños ocultos:</b>                  SI: Paso 5                  NO: Paso 6             </p>		N/A

# DESARMAR Y ALMACENAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>5</p> <pre> graph TD     4{4} --&gt; RealizarAlcance[Realizar alcance]             </pre>	<p>Técnico Control de Calidad Asesor de Servicio</p>	<p><b>Técnico:</b> 1.-Reporta a Control de Calidad el daño oculto. 2.-Cotiza la mano de obra.</p> <p><b>Control de Calidad:</b> 1.- Revisa la cotización del técnico. 2.- Si hay necesidad de repuestos el control de calidad se encarga de realizar la cotización. 3.- Entrega Control de Alcance al AS 4.- Registra el alcance en la herramienta de rastreo de vehículos (Google docs).</p> <p><b>Asesor de Servicio:</b> 1.- Llena formato de Alcance 2.- Notifica a la aseguradora/cliente del Alcance 3.- Se obtiene la aprobación de la aseguradora/cliente para poder continuar con la reparación.</p>	<p>R-02-SE-06-01 Control de Alcance Anexo 2</p>	<p>N/A</p>
<p>6</p> <pre> graph TD     Almacenar[Almacenar] --&gt; Fin([Fin])             </pre>	<p>Técnico</p>	<p><b>Se arma pieza nuevamente:</b></p> <p><b>SI:</b> Colocar parte en el rack de almacenamiento en el puesto de trabajo del técnico de acuerdo al método 5'S establecido internamente</p> <p><b>NO:</b> Colocar en la zona de desecho de acuerdo al estándar interno de 5'S</p> <p>Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Desarme) Anexo 3</p>	<p>N/A</p>

# DESARMAR Y ALMACENAR

## ANEXO 1: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

Vendedor: BETES MONTOLA BENEZ

042242274

Fecha: 2/24/2011 12:00:00PM

Cliete:

Aseguradora:

Vehículo:

VALDE MUÑOZ PIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUE DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: CAMIONERO 1.6 Placa: GZL1978  
Color: NEGRO Kilometros 12,412  
Serie: 978238A00M015464  
Motor: F7100C25002  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/D	Descripción Operación	Cant.	Valor.Unid	Tiempo	% Desceto	SubTotal
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00		391	0.00	19.98
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00		304	0.00	70.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00		304	0.00	70.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00		0.65	0.00	15.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 ENDEZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		435	0.00	100.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	I	END Y PINT PESADA 002 ENDEZAR FARANTE DELANTERO RE	1.00		217	0.00	50.00



# DESARMAR Y ALMACENAR

## ANEXO 3: Checklist

### CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA

FECHA INGRESO  
REV. 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

#### A. MECÁNICA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

Nombre Técnico:

#### DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS

N/A

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SSA)
- Operaciones mayores realizadas en área destinada
- Reporte de impresos (Alcances)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

#### REVISIÓN MECÁNICA

Repuestos  
Entrega y Recepción

SI NO



- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al neblón y fijación
- Finales temperatura estética
- Recambio y compartimiento de pastillas y muelles.



FIN

Firma Mecánica

Firma Latonería

#### 1. LATONERÍA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

Nombre Técnico:

#### DESARME

- Desarmado de elementos
- Pintado de superficies (Alcances)
- Almacenamiento e identificación (SSA)

#### DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE

N/A

- Anclaje adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Medidas correctas (Ficha Técnica)
- Cuidado y ajuste entre piezas



#### SUSTITUCIÓN PARCIAL

Repuestos  
Entrega y Recepción

SI NO



- Equipo de sujeción adecuado (Mg - Pintado)
- Calibración de Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anticorrosiva
- Protección de zonas expuestas al efecto de la soldadura
- Nivelación de superficie soldada
- Cuidado y ajuste de piezas

Asistencia Mecánica

Firma Latonería Desarme	Firma Mecánica
N/A	
Firma Mecánica	Firma Latonería Armando

#### REPARACIÓN DE LAMINA

- Identificar y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método de Inicio)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Pulsos Multifrecuencia)
- Aplicación de sellantes, placas anticorrosivas, anticongelantes

FIN

Firma Preparación

#### 2. PREPARACIÓN

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

Nombre Técnico:

#### PREPARACIÓN PARA PINTURA

- Verificación de superficies
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Soldar material para grza plástica (Promotor de adherencia, clasificante)
- Impregnación fosforante en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla políester
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas anticorrosivas, anticongelantes.



FIN

Firma Preparación

Firma Pintura

#### 3. PINTURA

INICIO

Nombre Técnico:

#### COLORIMETRIA

Color	Luz	Barra
Rojo	1.4	3.2
Verde	2.0	3.0
Azul	2.0	3.0



- Color adecuado

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- Verificación de superficies, con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas plásticas
- Atención estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (codo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

FIN

Firma Pintura

DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades.	2
D.	Distribución y Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procesos.	3
G.	Anexos	5

CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisador por:  
Jefe de Servicio

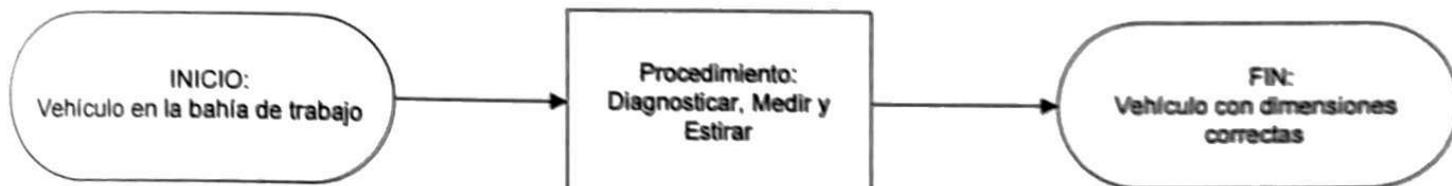
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

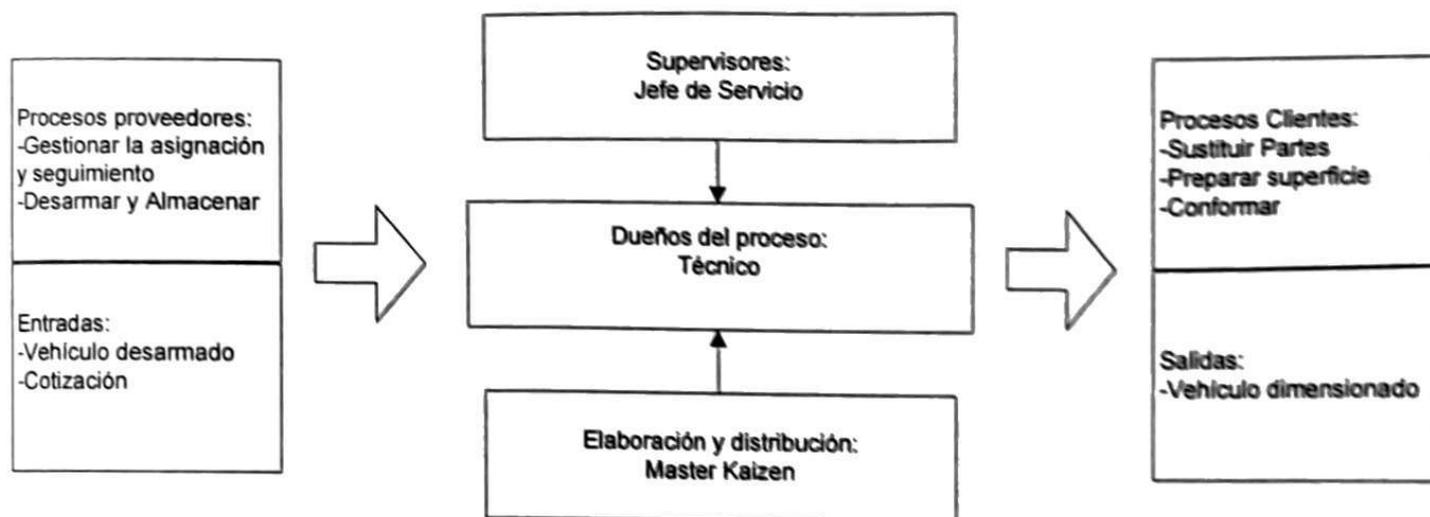
## OBJETIVO:

Estandarizar lineamientos claros para realizar un correcto diagnóstico, medir y estirar los vehículos.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Técnico enderezador (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-02-01	Cotización
2	Registro	R-02-SE-07-01	Ficha Técnica
3	Registro	R-02-SE-08-01	Checklist
4	Registro	R-02-SE-09-01	Control de Calidad entre procesos

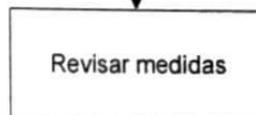
## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIORIZIDAD	RESPONSABLE:	META
% autos reprocesados	$\left[ \frac{\text{Vehículos con NoH1 etapa 1}}{\text{Vehículos reparados}} \right] \times 100$	Mensual	Técnicos enderezado	

## DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>	Asesor de Servicio	<p>AS en la cotización determina la necesidad de medición y estiraje.</p> <p><b>Necesidad de Estiraje:</b></p> <p><b>SI:</b> Según la gravedad de las deformaciones se determina si el vehículo va a ser reparado en la bancada o en el mini bench</p> <p><b>NO:</b> </p>		N/A
<p>2</p>	Jefe de Servicio	<p>Por lo general los vehículos se encuentran esperando por ser atendidos en los pulmones.</p> <p>Jefe de Servicio designa el orden de los vehículos y el técnico encargado de la reparación.</p> <p>Mover el vehículo hasta la bahía de trabajo</p>		N/A
<p>3</p>	Técnico	Revisar en la Cotización (dentro del vehículo) las actividades asignadas.	R-02-SE-03-01 Cotozación Anexo 1	N/A
<p>4</p>				N/A
<p>5</p>	Técnico	<p>1.-Coloca el carro en la bancada/Mini Bench</p> <p><b>Mini Bench</b></p> <p>1.- Colocar las mordazas de anclaje sujetas a las pestañas de los estribos. 2.- Asegurar muy bien las mordazas para evitar que el vehículo tenga cualquier tipo de movimiento durante el estiraje.</p> <p><b>Bancada</b></p> <p>1.- Verificar la ficha técnica correspondiente al vehículo que se va a reparar. 2.- Seleccionar los accesorios(mordazas) adecuados para la bancada. 3.- Colocar las mordazas de anclaje sujetas a las pestañas de los estribos. 4.- Asegurar bien las mordazas para evitar que el vehículo tenga cualquier tipo de movimiento durante el estiraje.</p>	R-02-SE-07-01 Ficha Técnica Anexo 2	N/A

# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>5</p>  <pre> graph TD     5{{5}} --&gt; A[Realizar mediciones]             </pre>	Técnico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar planos de chasis por trabajar.</li> <li>2. Comparar las medidas obtenidas en el programa con las actuales del vehículo para saber que cantidad hay que estirar.</li> <li>3. Ir ajustando las mordazas en las zonas donde haya menores daños.</li> <li>4. Identificar los daños existentes (cuando las mordazas no alcanzan o están en medidas diferentes a los planos)</li> </ol>		
 <pre> graph TD     A[Realizar mediciones] --&gt; B[Estirar]             </pre>	Técnico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar las deformaciones del vehículo y planificar la dirección del estiraje.</li> <li>2. Seleccionas la mordaza de tiro conforme a la geometría de la zona a estirar Si es necesario soldar soportes, realizarlo en piezas que serán sometidas a sustitución.</li> <li>3. Conectar el extremo de la cadena en el soporte del vehículo (La cadena está sujeta a la columna móvil).</li> <li>4. Fijar la columna en la posición necesaria.</li> <li>5. Templar cadena y realizar el estiramiento hasta donde se considere necesario.</li> </ol> <p>Antes de realizar el estiraje y como medida de seguridad se debe colocar una guaya de seguridad (cable de seguridad) abrazada a la carrocería y fijada a la cadena para evitar lesiones al técnico en caso de que se suelten las mordazas o las cadenas</p>		N/A
 <pre> graph TD     B[Estirar] --&gt; C[Revisar medidas]     C --&gt; D((Fin))             </pre>	Control de Calidad Técnico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Antes de desmontar el vehículo de la Bancada/Mini Bench verificar las medidas con el último estiraje</li> <li>2. - Control de Calidad verifica los trabajos realizados y llena el formato de control de calidad entre procesos</li> </ol> <p><b>Producto conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Si las medidas son correctas retirar el vehículo de la Bancada y llevarlo a la Bahía de Trabajo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Conformar</div> <p><b>NO:</b> <b>Control de Calidad</b> - Reportar un producto interno no conforme</p> <p><b>Técnico</b> - Realizar las correcciones necesarias.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.- Técnico llena Checklist en la parte correspondiente</li> </ol>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Diagnostico, Medición y Estiraje) Anexo 3</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos Anexo 4</p>	N/A

# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

## ANEXO 1: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

042242274

Vendedor: REYES MONTOYA ENEZ

Cliente:

Aseguradora:

Fecha: 2/24/2011 12:05:02AM

Vehículo:

VALDES MUÑOZ PIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUE DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: CAMIONERO L.6 Placa: GRT1578  
Color: NEGRO Kilometros: 12,412  
Serie: 97825210EM015464  
Motor: F7100026208  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

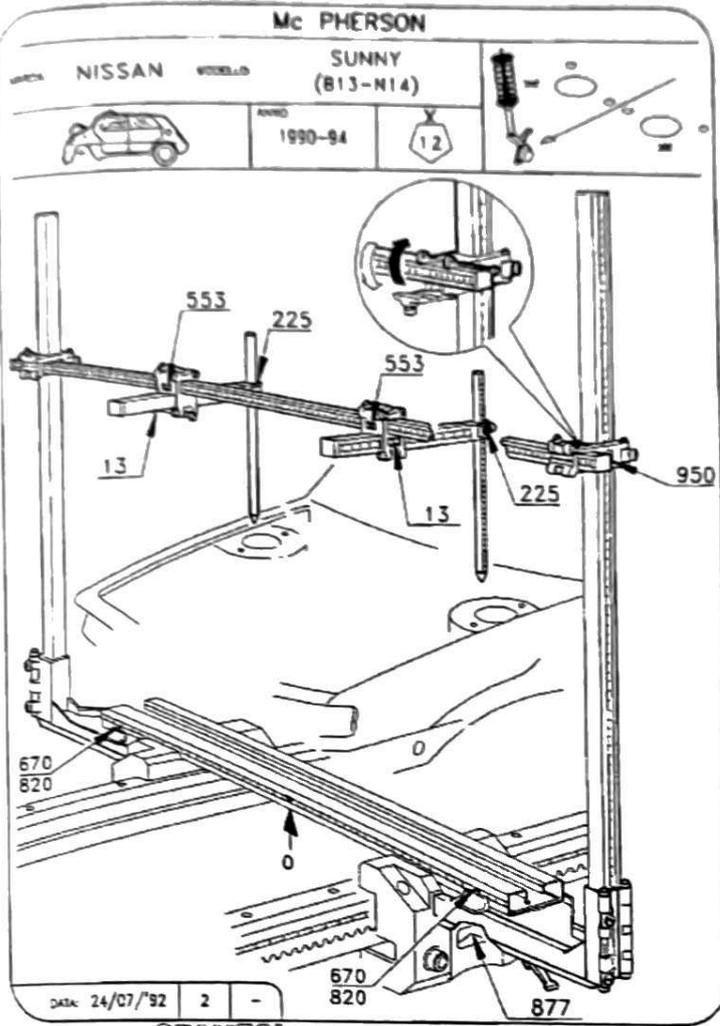
FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

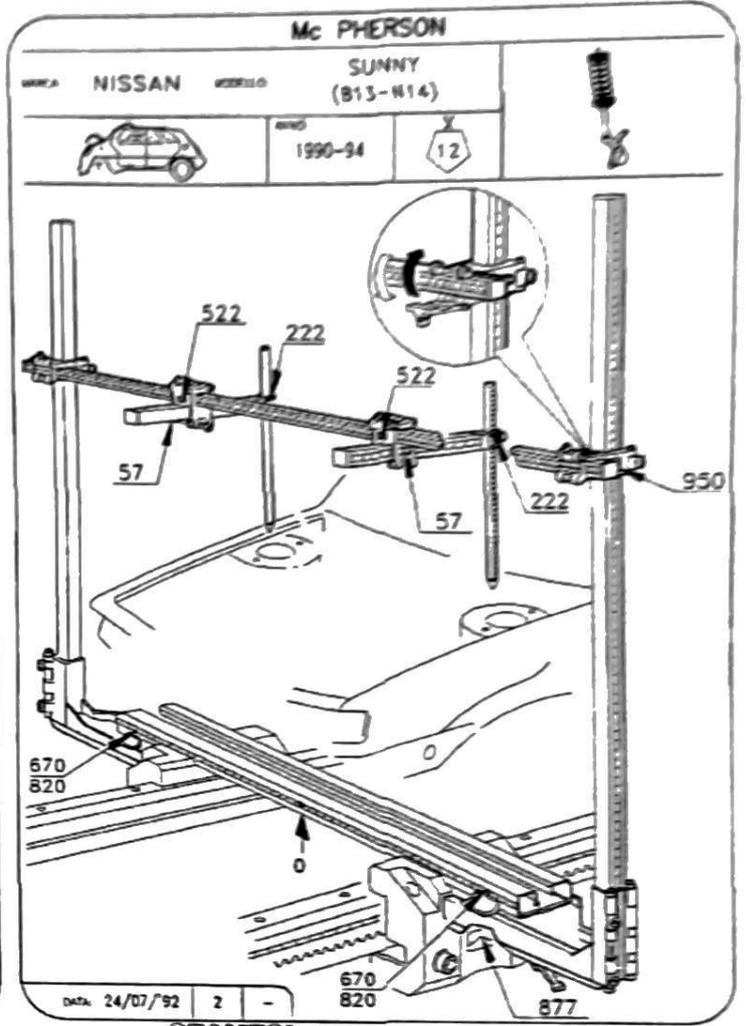
Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor	Unid	Tiempo	% Desccto.	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00			391	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00			304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00			0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			435	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR FARANTE DELANTERO RE	1.00			217	0.00	50.00

# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

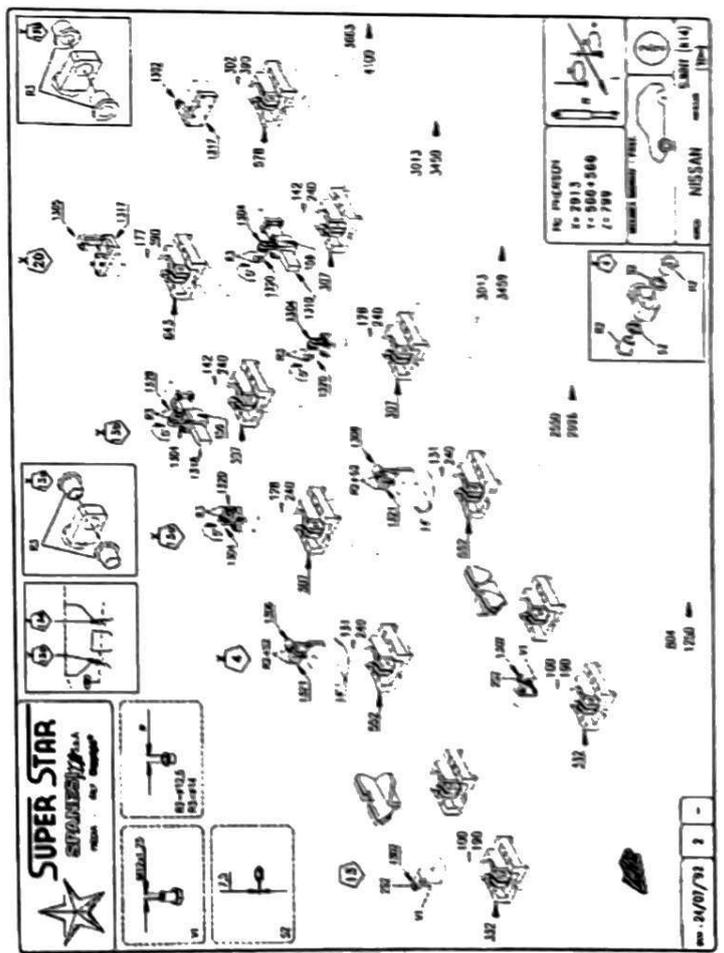
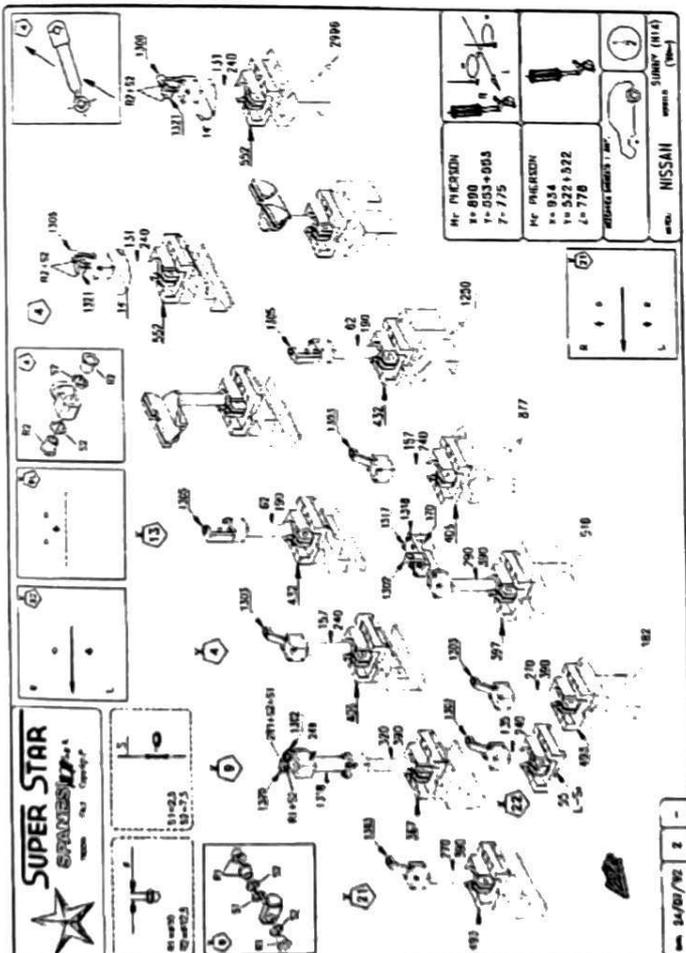
## ANEXO 2: Ficha Técnica



SPANESI S.p.A. PADOVA - ITALY Copyright



SPANESI S.p.A. PADOVA - ITALY Copyright



# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

## ANEXO 3: Checklist

<b>AUTOMOTORES Y ANEXOS</b>	<b>CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA</b>	FECHA: 20/06/11 REV. 11	CÓDIGO: P-02-SE-05-01
CLIENTE	ORDEN	BONETE	FECHA INGRESO
FECHA ENTREGA			

### A. MECÁNICA

INICIO:

Mismo Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

**DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS** (N/A)

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SS's)
- Operaciones mayores realizadas en área destinada
- Reporte de imprevistos (Alcanceos)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

**REVISIÓN MECÁNICA**

Repuestos Entrega y Recepción  SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al motor y fijación
- Frenos temporales estática
- Recorrido y comportamiento de pataes y marchas

FIN:

Firma Mecánica:  Firma Latonería:

(N/A) (Mismo Técnico)

### 2. PREPARACIÓN

INICIO:

Mismo Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**PREPARACIÓN PARA PINTURA**

- Verificación de superficies
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solotar material para capa plástica (Promotor de adherencia, e aditivo)
- Imprimación fosforante en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla poliéster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas antiranzas, antigrafitas

FIN:

Firma Preparación:  Firma Pintura:

### 1. LATONERÍA

INICIO:

Mismo Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**DESARME**

- Desmontaje de armaduras
- Retiro de armaduras (Alcanceos)
- Almacenamiento e identificación (SS's)

**DIAGNÓSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE** (N/A)

- Anclaje adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Medidas correctas (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

**SUSTITUCIÓN PARCIAL**

Repuestos Entrega y Recepción  SI  NO

- Equipo de sujeción adecuado (Vig - Puntalada)
- Calentamiento de Equipo
- Limpieza de la zona a estirar
- Aplicación de protección antiranzas
- Protección de zona reparada respecto de la soldadura
- Nivelación de superficie soldada
- Cuadro y ajuste de piezas

**REPARACIÓN DE LAMINA**

- Identificar y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método de Inicio)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Placa Multicapa)
- Aplicación de sellantes, placas antiranzas, antigrafitas

FIN:

Firma Preparación:

### 3. PINTURA

INICIO:

Mismo Técnico:

**COLORIMETRIA**

	Color	Guía
Punto	1.4	3.2
No. de muestra		
Presión	30	30

**APLICACIÓN DE PINTURA**

- Color adecuado
- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas prácticas
- Aterrar estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (ojo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

FIN:

Firma Pintura:  Firma Preparación:

# DIAGNOSTICAR, MEDIR Y ESTIRAR

## ANEXO 4: Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011

REV: 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

MARCA COLOR MODELO

- Puntos de Calidad**
- L1 Proyecciones
  - Soldaduras
  - L2 Ajuste de holguras
  - L3 Abolladuras
  - L4 Junta
  - L5 Tapa de motor
  - L6 Puntos de fijación
  - L7 Activación de material
  - L8 Comodidad
  - M0 Sistema eléctrico
  - M2 Nivel de ruido
  - M3 Fugas
  - M4 Ajuste de piezas (torque)
  - S1 Huella de líquido
  - S2 Superficie no uniforme
  - S3 Fugas de aceite
  - S4 Superficie
  - P1 Tono
  - P2 Características
  - P3 Muestras
  - P4 Fugados
  - P5 Pruebas
  - P6 Rayones
  - P7 Csp. Pcs
  - P8 Trazado
  - P9 Herrajes
  - P10 Bases
  - P11 Tratamiento
  - A1 Montaje vidrios
  - A2 Montaje tapacristal
  - A3 Puntos de sujeción
  - A4 Rayones
  - A5 Ajuste de piezas
  - A6 Suavidad de las partes
  - A7 Manchas
  - A8 Resaca de pintura
  - A9 Desgaste por pulido
  - A10 Protección plástica
  - C1 Trabajos en frío
  - C2 Reparación de pintura y pintura
  - C3 Check-list General
  - C4 Check - list Proceso de Calidad
  - C5 Certificación de Control

### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- O1 Se sustituyeron piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación ajustes de piezas mecánicas (torque)
- M3 Verificación de fugas (presión y temperatura)
- M1 Refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado
- M2 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de niveles



### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- S2 Ausencia de raspos
- S1 Espesor de película seca (150 micras)
- S3 Fugados
- S1 Rayas de lijado
- Otro



Verificación de prueba para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- O1 Uso de información técnica
- O1 DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE
- L2 Desmontaje de elementos mecánicos previo al proceso
- L2 Verificación del resultado final de proceso
- L2 - Bancada (largo, Ancho, Alto)
- L2 - Toma de medidas diagonales
- L1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- L3-L6 Equipo de sueldos adecuado (ARC-PUNTO)
- L7 Nivelación adecuada de superficies soldadas
- L2 Activación de protección anticorrosiva
- L2 Cuadro y Ajuste de piezas (Fogón, Línea, Ajuste)
- L6 REPARACIÓN DE LÁMINA
- L4-L6 Uso adecuado de equipo (Martillo, Martillo de Inercia)
- L7 Nivelación y acabado superficial apropiados
- L7 Método adecuado de aplicación de sellantes
- L7 Método adecuado de aplicación de placas antisónicas
- L7 Método adecuado de aplicación de antigrafieta



### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- P10 Espesor de película seca (220 micras)
- P8 Pulido
- P7 Csp. Pcs
- P4 Fugados pintura
- P3 Fugas
- P2 Sangrado
- P1 Igualación de color
- Otro



### B. T.O.T (Externo)

OK RP

- A1 Activación
- R1 Reparación de Plásticos
- R2 Revisión y carga de A/C
- R3 Muestra Financiera

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- A3 ARMADO
- A1 Cuadro de piezas (Holguras)
- A2-A5 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales
- A5 Instalación correcta de tapicería
- A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
- A4-A5 Ausencia de picaduras, rayones, frotaduras
- A4-A5 Alineación de luces
- A7 PULIDA
- A7 No existen manchas de pulido
- A8 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen devastes por exceso de pulido
- A6 LIMPIEZA
- A6 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A6 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Protectores plásticos colocados correctamente

### OBSERVACIONES / Causas Reprocesos



# SUSTITUIR PARTES

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades.	2
D.	Distribución y Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procesos.	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefe de Servicio

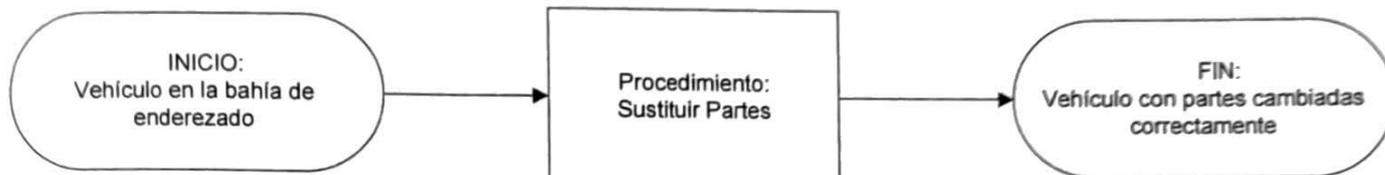
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicios

# SUSTITUIR PARTES

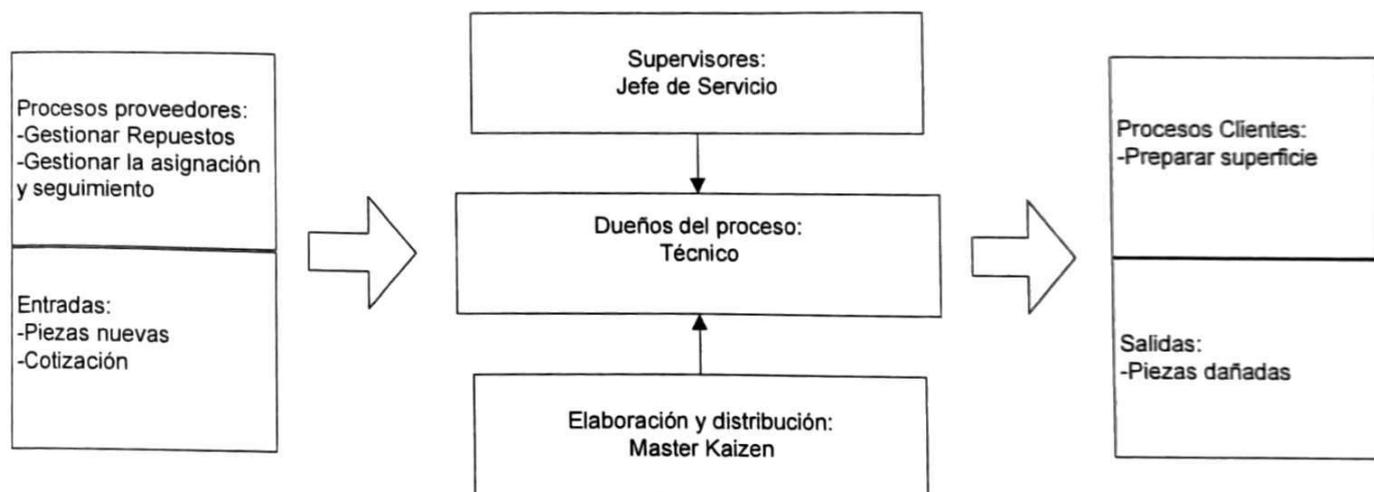
## OBJETIVO:

Estandarizar lineamientos claros para sustituir las partes de los vehículos de forma parcial o total.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Técnico enderezador (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización
2	Instructivo	I-02-SE-01-01	Instructivo - Parámetros de Calibración equipo de soldadura punto
3	Instructivo	I-02-SE-02-01	Instructivo- Parámetros de Calibración equipos de soldadura bajo gas protector MIG
4	Registro	R-02-SE-08-01	Checklist
5	Registro	R-02SE-09-01	Control de calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODECIDAD	RESPONSABLE:	META
% autos reprocesados	[Vehículos con NoH1 etapa 1 / Vehículos reparados]x100	Mensual	Técnicos enderezado	

## SUSTITUIR PARTES

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>	Patinador	<p>Por lo general los vehículos se encuentran esperando por ser atendidos en los pulmones.</p> <p>Jefe de Servicio designa el orden de los vehículos y el técnico encargado de la reparación.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Gestionar la asignación y seguimiento</div> <p>Control de Calidad es el encargado de mover el vehículo hasta la bahía de trabajo del técnico designado.</p>		N/A
<p>2</p>	Técnico	<p>Tecnico debe revisar en la Cotización (dentro del vehículo) las actividades asignadas.</p>	R-02-SE-03-01 Cotización Anexo 1	N/A
<p>3</p>		<p>Bodeguero entrega los repuestos necesarios al técnico en la bahía de trabajo.</p>		N/A
<p>4</p>	Técnico	<p>1.-Analizar el daño en la pieza.</p> <p>2.-Verificar que todos los repuestos, herramientas y equipos requeridos para la sustitución estén en el lugar de trabajo antes de empezar el servicio.</p> <p>3.- <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 2px auto;">Desamar y Almacenar</div></p> <p><b>Se necesitan cortes:</b></p> <p><b>SI:</b> Revisar el metodo de reparación Definir las zonas de corte y tipo de soldadura</p> <p>Paso <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 0 2px;">5</span> y <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 0 2px;">6</span></p> <p><b>NO:</b> Paso <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 0 2px;">7</span></p>		N/A
<p>5</p>	Técnico	<p>1.- En caso de no contar con la información técnica del vehículo se definirá la zona de corte según los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de puntos fusibles</li> <li>- Ausencia de concentradores de esfuerzos</li> <li>- Ausencia de refuerzos estructurales de carrocería</li> </ul> <p>2.-Marca con cinta las zonas de corte.</p> <p>3.-Se realiza el corte firmemente, sirviendo de guía el borde de la cinta</p> <p><i>Nota: Para realizar cortes en las zonas de sustitución utilizar la sierra neumática.</i></p>		N/A

# SUSTITUIR PARTES

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>6</p>	<p>Técnico</p>	<p>1.-Utilizar implementos de protección de acuerdo al N SBAPP: Guantes de soldadura, Casco de luz, etc.</p> <p>2.- Calibrar el equipo de soldadura a utilizar, como indica el instructivo.</p> <p>3.-Aplicar suelda adecuada de manera uniforme para unir las piezas.</p> <p>4.-Pasar el esmeril para retirar la escoria de soldadura que queda en la superficie.</p> <p>5.- Aplicar sellante en las uniones entre elementos de latonería interior (si es necesario)</p> <p><i>Nota: Para retirar los puntos de soldadura utilizar la despunteadora neumática</i></p>		<p>N SBAPP Guía de Equipos y Herramientas</p> <p>I-02-SE-01-01 Instructivo - Parámetros de Calibración equipo de soldadura punto</p> <p>I-02-SE-02-01 Instructivo- Parámetros de Calibración equipos de soldadura bajo gas protector MIG</p>
<p>7</p>	<p>Tecnico</p>	<p>1.-Reemplazar la parte nueva ya sea con pernos, grapas o el mecanismo de sujeción dependiendo de la pieza.</p> <p>2.-Cuadrar la pieza al vehículo.</p>		<p>N/A</p>
<p>8</p>	<p>Control de Calidad</p>	<p>1.- Control de calidad debe revisar los trabajos realizados y llenar el formato de control de calidad entre procesos</p> <p>Revisar los trabajos realizados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabado en las zonas soldadas</li> <li>- Cuadre de piezas nuevas</li> </ul> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p> <p><b>NO:</b></p> <p><b>Control de Calidad -</b> Se procede a reportar un producto interno no conforme.</p> <p><b>Técnico -</b> Se realizan las correcciones necesarias.</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Latonería) Anexo 4</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos Anexo 5</p>	<p>N/A</p>

SUSTITUIR PARTES

ANEXO 1: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO ARSEMEÑA

No. Cotización 300

Vendedor: REYES MONTOYA HENRY

Fecha: 3/24/2011 12:03:02AM

Cliente:

042242274

Aseguradora:

Vehículo:

VALDES MUÑOS FIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LOS DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: SANDERO 1.6 Placa: GRY1878  
Color: NEGRO Kilometros: 12,412  
Serie: STBE3PADDEM015464  
Motor: F710Q028208  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor.Unid	Tiempo	% Desccto.	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00		3.91	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00		3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00		3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00		0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		4.35	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR FARANTE DELANTERO RH	1.00		2.17	0.00	50.00

# SUSTITUIR PARTES

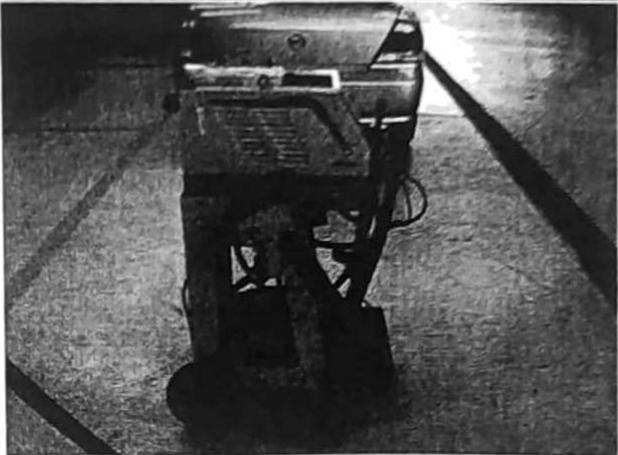
## ANEXO 2: Instructivo - Parámetros de Calibración equipo de soldadura punto

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>PARÁMETROS DE CALIBRACIÓN EQUIPO</b> <b>DE SOLDADURA DE PUNTO</b>	Fecha: 20/08/2011	<b>CÓDIGO:</b> <b>I-02-SE-01-01</b>
		REV: 0	

**OBJETIVO:**  
Estandarización de los parámetros de calibración del equipo de punto por resistencia para garantizar su adecuada utilización en los procesos de ensamble de elementos de carrocería.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**  
Equipo de Soldadura de Punto por Resistencia Eléctrica

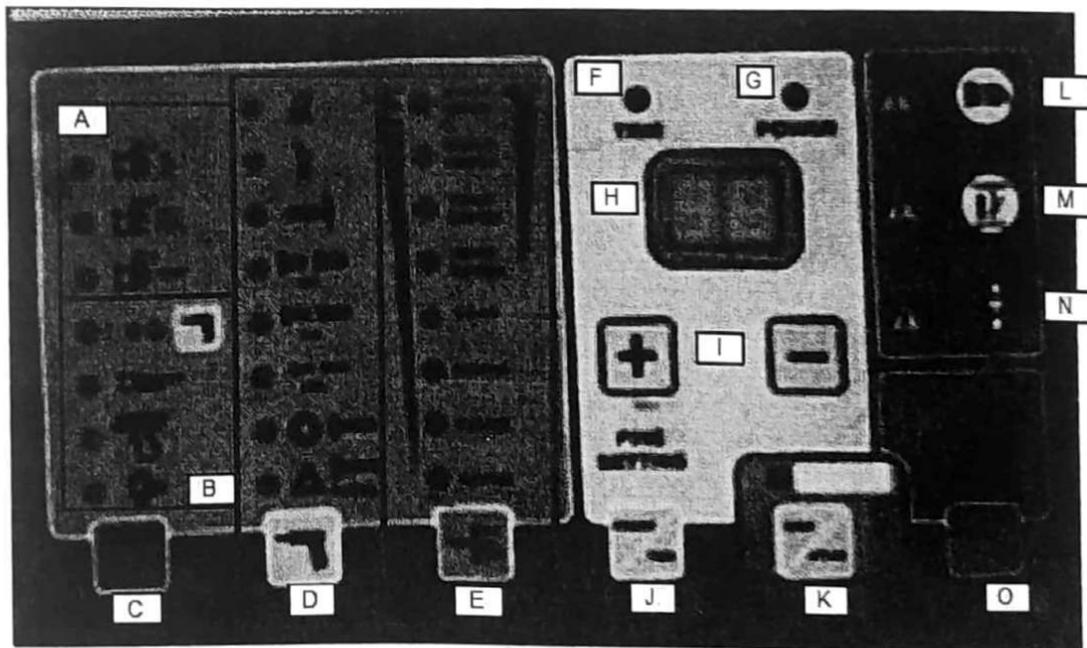
FABRICANTE:	DECA
VOLTAJE ENTRADA:	220 V
POTENCIA:	11 Kva
PRESIÓN MAX. AIRE:	12 bares



### 1. DESCRIPCIÓN

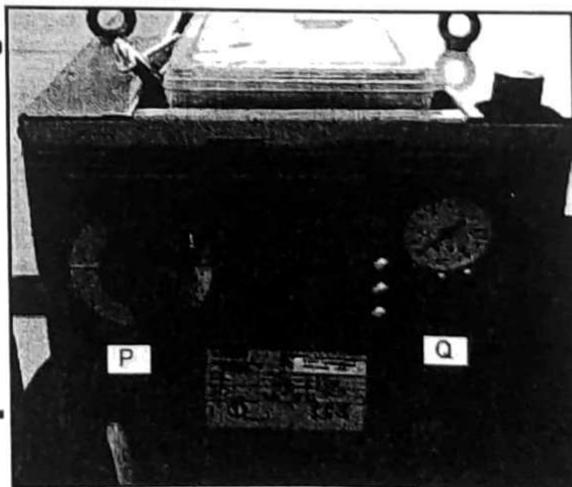
#### 1.1. DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL

El panel de control permite el ajuste rápido y sencillo de los parámetros de la pistola multifuncional y la pinza neumática para la soldadura por puntos de resistencia. En el panel de control se encuentran las opciones de: selección para el espesor de lámina, tiempo de soldadura, amperaje y accesorios a utilizar entre otros.



DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL

- A Led Selección del Puls o (Un puls o; Dos Pulsos; TEST)
- B Led Selección útil (Pistola Multifuncional o pinza neumática)
- C Selección Función (pulsos y útil)
- D Selección de accesorios pistola multifuncional
- E Selección Calibre lámina a soldar (Pinza Neumática)
- F Led Indicador de Ajuste - Tiempo
- G Led Indicador de Ajuste - Potencia
- H Pantalla Analógica parámetros de ajuste
- I Botones de Ajuste parámetros (Tiempo - Potencia)
- J Botón de selección parámetro (Tiempo - Potencia)
- K Selección de Programas predeterminados
- L Indica volts de entrada del sistema
- M Indicador de límite de temperatura
- N Señal de avis o Presión de aire
- O Compensación en la intensidad de corriente en función a la resistencia - Asegura la uniformidad de los puntos de
- P Interruptor de encendido
- Q Regulador y manómetro de presión



Diseño

Giovanni Gonzalez T.

Cesvi Colombia S.A.

# SUSTITUIR PARTES

## ANEXO 3: Instructivo- Parámetros de Calibración equipos de soldadura bajo gas protector MIG

	<b>HOJA DE INSTRUCCIÓN</b> <b>PARAMETROS DE CALIBRACIÓN EQUIPO</b> <b>DE SOLDADURA MIG</b>	Fecha: 30/08/2011	CÓDIGO: I-02-SE-01-01
		REV: 0	

**OBJETIVO:**

Estandarización de los parámetros de calibración del equipo de soldadura bajo admosfera de gas rptector MIG, para garantizar su adecuada utilizacion en los procesos de ensamble de elementos de carroceria.

**CARACTERISTICAS TECNICAS:**

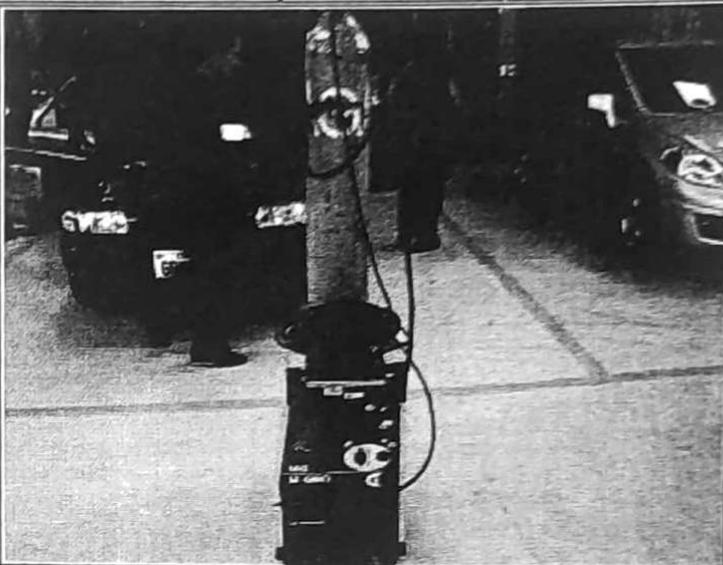
Equipo de Soldadura Bajo admosfera de Gas Protector - MIG

FABRICANTE : DECA 5180

VOLTAJE ENTRADA: 220 V

CORRIENTE MAXIMA: 26 amp.

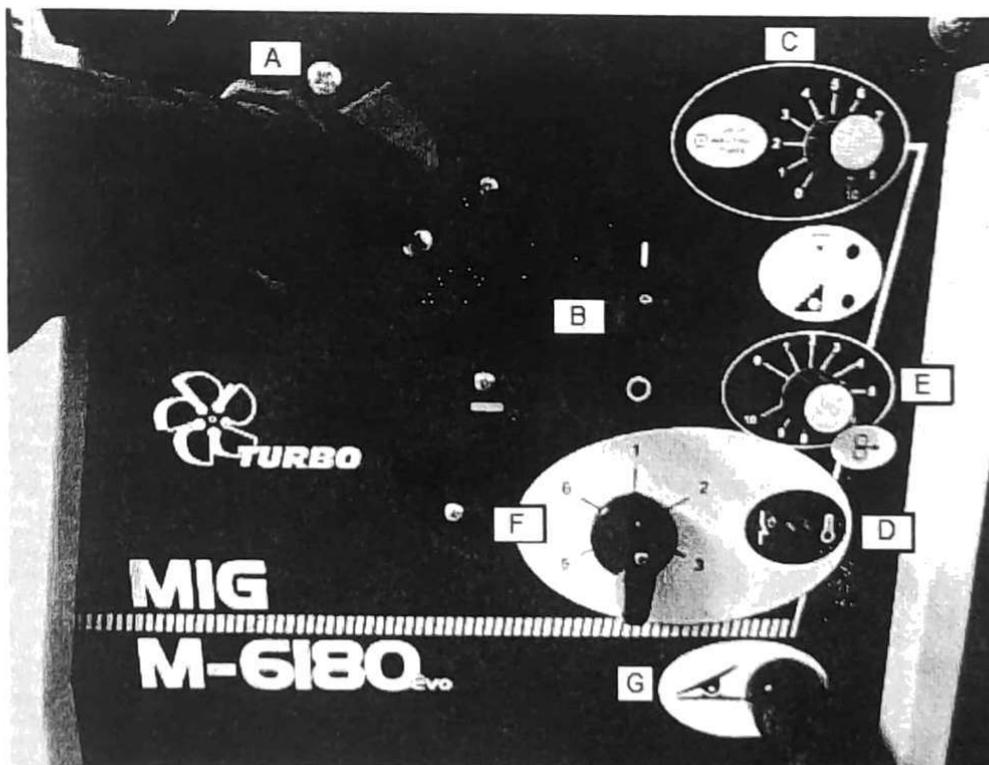
DIAAMETRO DEL ALAMBRE: 0.6 a 0.8 mm



**1. DESCRIPCIÓN**

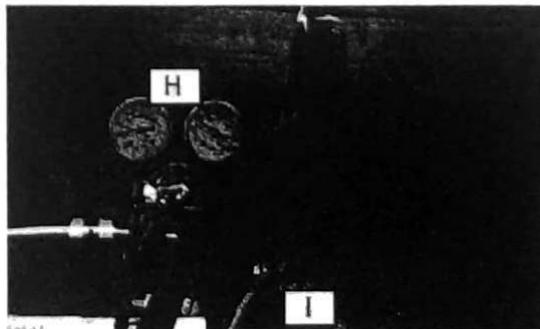
**1.1. DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL**

El panel de control permite identificar facilmente las perillas de calibración del equipo, lo que permite hacer un ajuste rápido y sencillo de los parámetros.



**DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL**

- A Salida de la antorcha
- B Interruptor de encendido
- C Control tiempo de soldadura
- D Led de aviso: Baja intensidad de Voltaje y calentamiento excesivo
- E Control velocidad del hilo
- F Control de intensidad de corriente
- G Salida cable de masa
- H Manómetro de presión y caudalímetro
- I Botella de Gas



Diseño	Cesvi Colombi S.A.
Giovanni Gonzalez T.	Cesvi Colombi S.A.

# SUSTITUIR PARTES

## ANEXO 4: Checklist

### CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA

REGIÓN 23/05/11  
REV. 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

#### A. MECÁNICA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

##### DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SI a)
- Operaciones mayores realizadas en áreas designadas
- Reporte de imprevistos (Alcanoses)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

##### REVISIÓN MECÁNICA

Repuestos  
Entrega y Recepción

SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al motor y fijación
- Prueba temperatura estática
- Recorrido y comportamiento de puestas y marchas

FIN MECÁNICA

FIN LATONERÍA

N/A (Mismo Técnico)

#### 1. LATONERÍA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

##### DESARME

- Desmontaje de numeración
- Reporte de imprevistos (Alcanoses)
- Almacenamiento e identificación (SI a)

##### DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE

- Análisis adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Medidas correctas (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

##### SUSTITUCIÓN PARCIAL

Repuestos  
Entrega y Recepción

SI  NO

- Equipo de sujeción adecuado (Mg - Pulido)
- Calentamiento del Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anti corrosión
- Protección de áreas sensibles al efecto de la soldadura
- Nivelación de superficie a soldar
- Cuadro y ajuste de piezas

##### REPARACIÓN DE LAMINA

- Identificar y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método de onda)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie a soldar
- Tratamiento térmico (Puede Multisistema)
- Aplicación de sellantes, placas antióxido, anti corrosivos

FIN PREPARACIÓN

#### 2. PREPARACIÓN

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

##### PREPARACIÓN PARA PINTURA

- Verificación de superficies
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solicitar material para obra plástica (Promotor de adherencia, esmalte)
- Impresión finalizada en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla políester
- Uso de guía de lijado
- Selección de pintura y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas antióxido, anti corrosivos.

FIN

Firma Preparación

Firma Pintura

#### 3. PINTURA

INICIO

##### COLOMETRÍA

Color	Color	Color
Rojo	1.4	1.2
Naranja		
Verde	30	30

Nombre Cliente / Firma Cliente

- Color adecuado

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

##### APLICACIÓN DE PINTURA

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitar de material para piezas plásticas
- Alinear estético de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (olor de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

FIN

Firma Pintura

# SUSTITUIR PARTES

## ANEXO 5: Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:

22/9/2011

REV: 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

MARCA COLOR MODELO

- Puntos de Calidad
- 01 Proyecciones Soloboneta
- 02 Ajuste-holguras en las
- 03 Abolladuras
- 04 Línea
- 05 No da Serenidad
- 06 Puntos de Formas
- 07 Acabado de materiales
- 08 Compromiso
- 09 Sistema Eléctrico
- 10 Nivel de ruido
- 11 Agua
- 12 Ajuste de pesos
- 13 Control
- 14 Muelle ligero
- 15 Suavidad de uniforme
- 16 Fajado de fondo
- 17 Buzos inicial
- 18 Tercer
- 19 Chomabas
- 20 Muga
- 21 Fajado
- 22 Pinturas
- 23 Rayones
- 24 Cq. Pz
- 25 Fajado
- 26 Fajado
- 27 Buzos final
- 28 Tercer
- A1 Montaje vidrios
- A2 Montaje tapacristales
- A3 Puntos de ajuste vidrios
- A4 Rayones
- A5 Ajuste en Puntos
- A6 Suavidad de las partes
- A7 Manchas
- A8 Acabado de pintura
- A9 Devasto por pulido
- A10 Protectores plásticos
- C1 Trabajos en el taller
- C2 Operación, Recepción y Entrega
- C3 Check-list Cambios
- C4 Check - list Proceso de Calidad
- C5 Control de Control

### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  NO

TIEMPO REAL : Hrs

OK RP

- O1 Se sustituyen piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación especial de piezas mecánicas (Torque)
- M3 Verificación de lugares (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- M1 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de niveles

### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  NO

TIEMPO REAL : Hrs

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- S2 Ausencia de raspa
- S1 Espesor de película seca (150 micras)
- S3 Fajado
- S1 Rayas de lij
- Otro

Verificación de prueba para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  NO

TIEMPO REAL : Hrs

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- O2 Uso de información técnica
- O1 DIAGNOSTICO MEDICION Y ESTRAJE
- O2 Documentación de elementos, medidas y piezas al momento
- O2 Verificación del resultado final de proceso
- Benzona (largos, Ancho, Alto)
- Toma de medidas diagonales
- S1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- S2 Equipo de sueldos adecuado (MIG-PUNTO)
- L3-L6 Nivelación apropiada de superficies soldadas
- L7 Ajuste de las piezas
- L2 Cuadro y Ajuste de piezas (Holgura, Línea, Ajuste)
- L6 REPARACIÓN DE LÁMINA
- L4-L5 Uso adecuado de equipo (Manual, Muelle de Interm)
- L7 Nivelación y acabado superior al apropiado
- L7 Método adecuado de aplicación de anticorrosivos
- L7 Método adecuado de aplicación de anticorrosivos
- L7 Método adecuado de aplicación de anticorrosivos

### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  NO

TIEMPO REAL : Hrs

OK RP

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- P10 Espesor de película seca (220 micras)
- P6 Pulido
- P7 Cq. de piz
- P4 Fajado Pintura
- P3 Mugas
- P2 Rayones
- P1 Igualación de color
- Otro

### B. T.O.T (Externo)

OK RP

- A1 Ajustación
- A2 Reparación de Manetas
- A3 Revisión y carga de A/C
- A4 Muestra Paramétrica

### CONTINUACIÓN FINAL

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  NO

TIEMPO REAL : Hrs

OK RP

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- ARMADO**
- A3 Cuadro de piezas (Holguras)
- A1 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales
- A2-A5 Instalación correcta de tapicería
- A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
- A4-A5 Ausencia de picaduras, rayones, tiraduras
- Alineación de luces
- PULIDA**
- A7 No existen manchas de pulido
- A8 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen devastos por exceso de pulido
- LIMPIEZA**
- A6 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A8 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Protectores plásticos colocados correctamente

**OBSERVACIONES / Causas Reprocesos**

---



---



---



---

# CONFORMAR

## ÍNDICE

Objetivo	2
Alcance	2
Responsabilidades.	2
Distribución y Acceso	2
Indicadores	2
Procesos.	3
Anexos	5

A.  
B.  
C.  
D.  
E.  
F.  
G.

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefe de Servicio

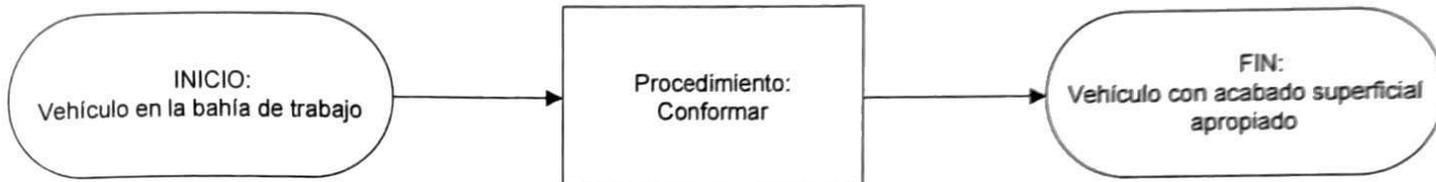
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicios

# CONFORMAR

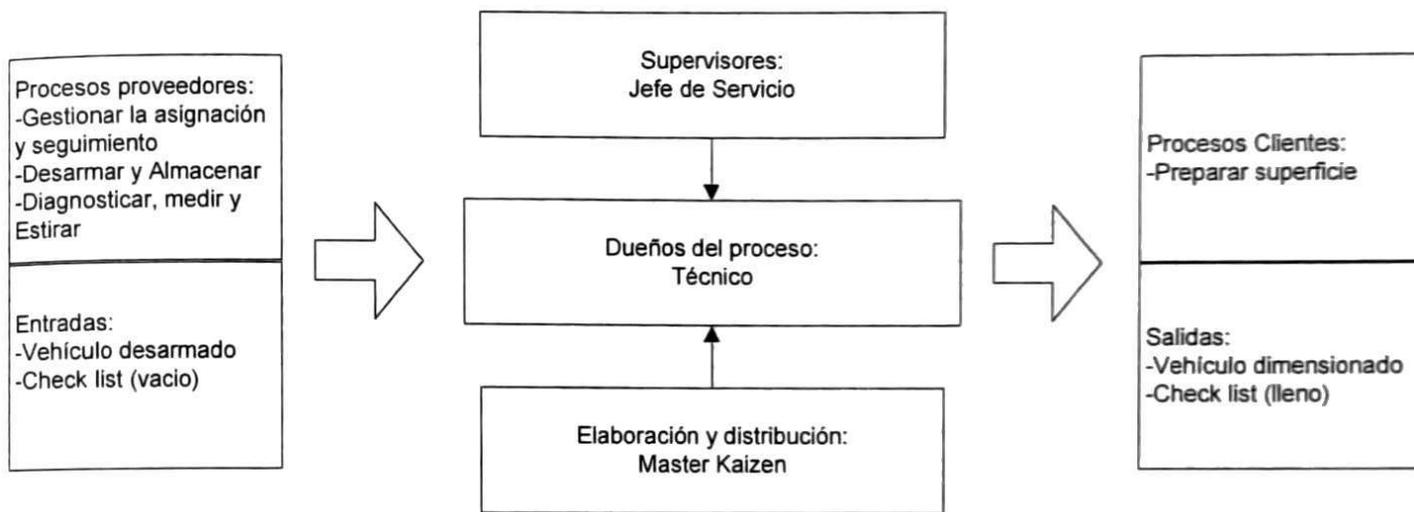
## OBJETIVO:

- Estandarizar lineamientos claros para realizar una correcta conformación de la carrocería.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Técnico enderezador (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización
2	Instructivo	I-02-SE-03-01	Instructivo - Parámetros de Calibración Equipo martillo de Inercia
3	Instructivo	I-02-SE-04-01	Instructivo - Tratamiento mecánico de la lamina
4	Registro	R-02-SE-08-01	Checklist
5	Registro	R-02-SE-09-01	Control de calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIORIZIDAD	RESPONSABLE:	META
% autos reprocesados (conformación)	[Vehículos con NoH1 etapa 1 / Vehículos reparados]x100	Mensual	Técnicos Enderezadores	

# CONFORMAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>	Asesor de Servicio	<p>AS en la cotización determina la gravedad del siniestro y el proceso que se debe seguir para la reparación del vehículo</p> <p><b>Necesidad de Diagnostico, Medición y Estraje:</b></p> <p>SI: </p> <p>NO: </p>		N/A
<p>2</p>	Jefe de Servicio	<p>Por lo general los vehículos se encuentran esperando por ser atendidos en los pulmones.</p> <p>Jefe de Servicio designa el orden de los vehículos y el técnico encargado de la reparación.</p> <p>Mover el vehículo hasta la bahía de trabajo</p>		N/A
<p>3</p>	Técnico	<p>Tecnico debe revisar en la Cotización (dentro del vehículo) las actividades asignadas.</p>	R-02-SE-03-01 Cotización Anexo 1	N/A
<p>4</p>	Técnico	<p>1.-Analizar el daño en la pieza. Partiendo del daño de la pieza se determina la herramienta a utilizar: -Zona de fácil acceso: Herramienta manual o martillo de inercia si el daño es menor. -Zona de difícil acceso: Martillo de inercia, palancas o varillas.</p> <p>2.-Verificar que todas las herramientas y equipos requeridos para la reparación estén en el lugar de trabajo antes de empezar el servicio.</p> <p></p>		N/A
<p>5</p>	Técnico	<p>1.- Realizar la calibración del equipo (si es necesario)</p> <p>2.- Seguir el instructivo – Tratamiento mecánico de la lamina.</p>		<p>I-02-SE-03-01 Instructivo – Parámetros de Calibración Equipo martillo de Inercia</p> <p>I-02-SE-04-01 Instructivo – Tratamiento mecánico de la lamina</p>

# CONFORMAR

6

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<pre> graph TD     5{{5}} --&gt; Inspección[Inspección]     Inspección --&gt; Fin([Fin])         </pre>	<p>Control de Calidad</p>	<p>1.- Control de calidad revisa los trabajos realizados y llena el control de calidad entre procesos</p> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena el checklist en la parte correspondiente</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 5px;">Preparar superficie</div> <p><b>NO:</b></p> <p><b>Control Calidad</b> – Reportar un producto interno no conforme</p> <p><b>Técnico</b> – Realiza las correcciones necesarias</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist Anexo 4</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de Calidad entre Procesos Anexo 5</p>	<p>N/A</p>

REFERENCIA  
08

REVISIÓN

1

CÓDIGO

P-02-SE-07-01

# CONFORMAR

## ANEXO 1: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO ARGEMENA

042242274

No. Cotización 300

Vendedor: REYES MONTOYA EZEKIEL

Fecha: 3/24/2011 12:02:02PM

Vehículo:

Cliente:

Aseguradora:

VALDES MUÑOS FIEDAD DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUS DEL GUAYAS; MS 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: SEMERO 1.6 Placa: GKL578  
Color: NEGRO Kilometros 13,412  
Serie: STEPSAUCER015464  
Motor: F7100C25201  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor.Unid	Tiempo	% Desceto	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAFOT	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAFOT	1.00		391	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RE	1.00		304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00		217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LE	1.00		304	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00		0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		435	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00		174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00		174	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEREZAR FARANTE DELANTERO RH	1.00		217	0.00	50.00

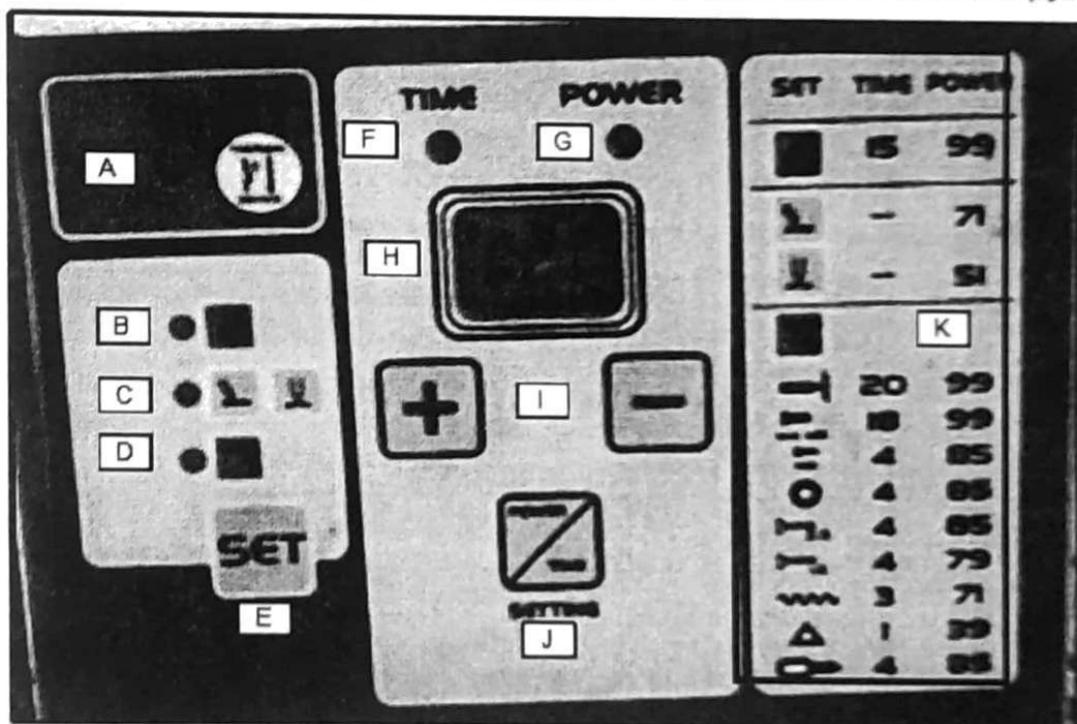
ANEXO 2: Instructivo - Parámetros de Calibración Equipo martillo de Inercia

	<b>HOJA DE INSTRUCCIÓN PARAMETROS DE CALIBRACIÓN EQUIPO MARTILLO DE INERCIA</b>	Fecha: 30/08/2011	<b>CÓDIGO: 1-02-SE-03-01</b>
		REV: 0	
<b>OBJETIVO:</b> Estandarización de los parámetros de caibración del quipo Martillo de Inercia para garantizar su adecuada utilización en los procesos de conformación y tratamiento térmico de chapa.			
<b>CARACTERISTICAS TECNICAS:</b>  Equipo Martillo de Inercia con pistola multifuncional			
<b>FABRICANTE :</b> DECA			
<b>VOLTAJE ENTRADA:</b> 220 V <b>POTENCIA:</b> 11 Kva <b>PRESIÓN MAX.AIRE:</b> N/A			

1. DESCRIPCIÓN

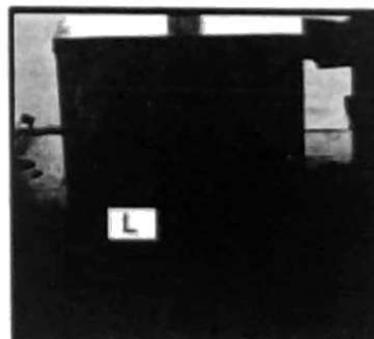
1.1. DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL

El panel de control permite el ajuste rápido y sencillo de los parámetros de la pistola multifuncional con los diferentes accesorios utilizados en los procesos de conformación y tratamiento térmico de la lámina.  
 En el panel de control se encuentran los parámetros de calibración estándar para cada uso de los accesorios del equipo.



DESCRIPCIÓN PANEL DE CONTROL

- A Indicador de protección térmica
- B Led Selector de punto unico
- C Led Selector de punto pulsado
- D Led Selector de punto continuo
- E Selector de Función
- F Led Indicador de Ajuste - Tiempo
- G Led Indicador de Ajuste - Potencia
- H Pantalla Analoga parametros de ajuste
- I Botones de Ajuste parametros (Tiempo - Potencia)
- J Botón de selección parametro (Tiempo - Potencia)
- K Tabla de parámetros de calibración
- L Interruptor de encendido



Diseño	
Giovanni Gonzalez T.	Cesni Colombia S.A.

# CONFORMAR

## ANEXO 3: Instructivo - Tratamiento mecánico de la lámina

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>TRATAMIENTO MECÁNICO DE LA LÁMINA</b>	Fecha: 30/09/2011	<b>CÓDIGO:</b> <b>I-02-SE-01-01</b>
		REV: 0	

### OBJETIVO:

Estandarización de los criterios para realizar de forma adecuada el proceso de conformación de lámina con tratamiento mecánico, aplicando los conceptos básicos de aplanado y estirado, determinando el método apropiado para lograr la correcta reparación de la pieza.

### 1. CONCEPTOS BÁSICOS - TIPOS DE DAÑOS

ACCESIBILIDAD	MAGNITUD	METODO DE REPARACIÓN
Con Acceso directo	Sin Estiramiento	Empleo de herramientas de conformación: martillos, tases, lima de repasar
	Con Estiramiento	Completar técnica anterior con un tratamiento térmico para recoger la chapa
Sin Acceso directo	Sin Estiramiento	Reparación principal mediante martillo de inercia
	Con Estiramiento	Completar la técnica anterior con un tratamiento térmico para recoger la chapa

### CONCEPTOS BÁSICOS - DEFINICIONES

**Aplanado:** Alisar o enderezar una superficie, por la acción de un martillado continuo.  
**Desbarbar:** Eliminar con abrasivos las rebabas y los excedentes de material de una pieza.  
**Estirado:** Alargamiento de una pieza, aumentando su superficie en detrimento de su sección. Esta operación puede realizarse con tas y martillo.  
**Recalcado:** Es la operación contraria al estirado, es decir, se aumenta la sección de la pieza (típico en forja), a expensas de disminuir su longitud.  
**Recoger:** Acción mediante la cual se devuelve a la lámina estirada su configuración original mediante tratamiento térmico.

### 2. HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Las Herramientas básicas para realizar el proceso de conformación en frío de lámina se dividen en herramientas de percusión y herramientas pasivas. Su clasificación de presenta en la siguiente tabla:

Equipamiento	Tipo	Aplicación
Herramientas manuales de percusión.	Martillos de golpear	• Conformación de grandes deformaciones en elementos estructurales de la carrocería.
	Martillos de acabado	• Acabado final de la lámina.
	Martillos de inercia	• Conformación de deformaciones en zonas de configuración cerrada.
	Lima de repasar	• Eliminación de tensiones y suavizado de tableros.
	Mazos	• Conformación de pequeñas deformaciones y alivio de tensiones.
Herramientas manuales pasivas.	Tases	• Conformación de paneles en zonas de acceso directo.
	Palancas	• Conformación de paneles en zonas de acceso limitado.
	Tranchas	• Recuperación de quebrantos y líneas de piezas. Sufridera en zonas de acceso limitado.

Diseño

Giovanni Gonzalez T.

Cesvi Colombia S.A.

# CONFORMAR

## ANEXO 4: Checklist

### CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA

FECHA INGRESO  
REV 1

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

#### A. MECÁNICA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

#### DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (5S's)
- Operaciones mayores realizadas en área de trabajo
- Reporte de incidencias (Alcance)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

#### REVISIÓN MECÁNICA

Repuestos Entrega y Recepción  SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape alcesión y fijación
- Finesse temperatura estables
- Fuerza y comportamiento de pata y muelles

Firma Mecánica  FIN  (Mismo Técnico)

#### 1. LATONERÍA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### DESARME

- Desarme de elementos
- Protección de superficies (Alcance)
- Almacenamiento e identificación (5S's)

#### DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE

- Análisis adecuado (5S aplicat)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Medidas correctas (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

#### SUSTITUCIÓN PARCIAL

Repuestos Entrega y Recepción  SI  NO

- Equipo de sujeción adecuado (Mg - Particular)
- Calidad del Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anti corrosión
- Protección de zona reparada respecto de la soldadura
- Nivelación de superficie a soldar
- Cuadro y ajuste de piezas

#### REPARACIÓN DE LAMINA

- Identificación del material de la pieza
- Definición de reparación (Estruc o Método de trabajo)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie a soldar
- Tratamiento térmico (Puede Modificarse)
- Aplicación de sellantes, placas antirrayones, antirrayones

Firma Preparación  FIN

#### 2. PREPARACIÓN

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### PREPARACIÓN PARA PINTURA

- Verificación de superficie
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solidar material para zona plástica (Promotor de adherencia, elástico)
- Impresión festonada en lamina desmenu
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla poliéster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulador adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas antirrayones, antirrayones

Firma Preparación  FIN  Firma Pintura

#### 3. PINTURA

INICIO

#### COLORIMETRIA

	Color	Unidad
Peso	1.8	0.2
No de sujeción		
Dimensiones	30	30

- Color adecuado

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas plásticas
- Aterizar estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (rojo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, el finca de color)

Firma Pintura  FIN  Firma Armado

# CONFORMAR

## ANEXO 5: Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011

REV: 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

MARCA COLOR MODELO

Letras	1.1 Prevenciones
	1.2 Soldadura
	1.3 Ajuste Holguras
	1.4 Abolladuras
Módulos	1.5 Juntas
	1.6 Estructuras
	1.7 Procesos de formación
	1.8 Aplicación de materiales
Superficie	1.9 Condicionamiento
	1.10 Sistema Eléctrico
	1.11 Nivel de ruido
	1.12 Ruido
Pintura	1.13 Ajuste de piezas (Manual)
	1.14 Muelle ligado
	1.15 Superficies uniformes
	1.16 Regulación fondo
Armadura y detalles	1.17 Sustrato metal
	1.18 Torno
	1.19 Chombrado
	1.20 Mangu
Caja de Calidad	1.21 Fogueteo
	1.22 Rayones
	1.23 Cje. Pos
	1.24 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.25 Hornos
	1.26 Pro. Limpieza
	1.27 Pro. Limpieza
	1.28 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.29 Pro. Limpieza
	1.30 Pro. Limpieza
	1.31 Pro. Limpieza
	1.32 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.33 Pro. Limpieza
	1.34 Pro. Limpieza
	1.35 Pro. Limpieza
	1.36 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.37 Pro. Limpieza
	1.38 Pro. Limpieza
	1.39 Pro. Limpieza
	1.40 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.41 Pro. Limpieza
	1.42 Pro. Limpieza
	1.43 Pro. Limpieza
	1.44 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.45 Pro. Limpieza
	1.46 Pro. Limpieza
	1.47 Pro. Limpieza
	1.48 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.49 Pro. Limpieza
	1.50 Pro. Limpieza
	1.51 Pro. Limpieza
	1.52 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.53 Pro. Limpieza
	1.54 Pro. Limpieza
	1.55 Pro. Limpieza
	1.56 Pro. Limpieza
Caja de Calidad	1.57 Pro. Limpieza
	1.58 Pro. Limpieza
	1.59 Pro. Limpieza
	1.60 Pro. Limpieza

### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

- OK NP
- O1 Se sustituyeron piezas relacionadas con la OT
  - M4 Verificación puntos de ajuste mecánicos (Torques)
  - M3 Verificación de luces, juntas y lubricación, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado
  - M1 Funcionamiento del sistema eléctrico
  - M2 Verificación de rieles



### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

- OK NP
- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
  - O2 Uso de información técnica
  - O3 DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y EXTRAJE
  - L2 Diagnóstico de elementos mecánicos nuevos o usados
  - L1 Verificación del resultado final del proceso
  - L3-L6 - Bancada (largo, ancho, alto)
  - L7 - Tierra de rodillos diagonales
  - L2 SUSTITUCIONES PARCIALES
  - L1 Equipos de sueldos adecuados (MIG-PUNTO)
  - L3-L6 Nivelación apropiada de superficies soldadas
  - L7 Aplicación de protección anticorrosiva
  - L2 Cuidado y ajuste de piezas (Holgura, Linea, Ajuste)
  - L5 REPARACIÓN DE LÁMINA
  - L4-LE Uso adecuado de equipo (Manual, Martillo de hierro)
  - L7 Nivelación y acabado superficial apropiados
  - L7 Método adecuado de aplicación de sellantes
  - L7 Método adecuado de aplicación de placas antisenoas
  - L7 Método adecuado de aplicación de antigrietas



### B. T.O.T (Externo)

- OK NP
- A1 Aprobación
  - A2 Reparación de Plásticos
  - A3 Revisión y carga de A/C
  - A4 Montaje Finalizado

### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

- OK NP
- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
  - O2 Ausencia de ruidos
  - O3 T. superior de película entre 150-200mm
  - O4 Regulación
  - O5 Rayos de qe
  - O6 Ove



Verificación de prueba para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

- OK NP
- APLICACIÓN DE PINTURA
- P10 Espesor de película seca (200 micras)
  - P8 Pulido
  - P7 Cje. de pie
  - P4 Regulación Pintura
  - P3 Rayos
  - P2 Rayado
  - P1 Regulación de color
  - Ove



### 4. CONTROL FINAL

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

- OK NP
- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
  - A3 ARMADO
  - A1 Cuidado de piezas (Holguras)
  - A2-A5 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales
  - A5 Instalación correcta de tapicería
  - A4-A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
  - A7 Ausencia de picaduras, rayones, tiraduras.
  - A8 Alineación de luces
  - A7 PULIDA
  - A8 No existen manchas de pulido
  - A9 Se pulieron todas las áreas necesarias
  - A10 No existen desastes por exceso de pulido
  - A6 LIMPIEZA
  - A6 Limpieza exterior del vehículo apropiada
  - A6 Limpieza interior del vehículo apropiada
  - A10 Protectores plásticos colocados correctamente

### OBSERVACIONES / Causas Reprocesos



# PREPARAR SUPERFICIE

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	6

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master kaizen

Revisado por:  
Jefe de Servicio

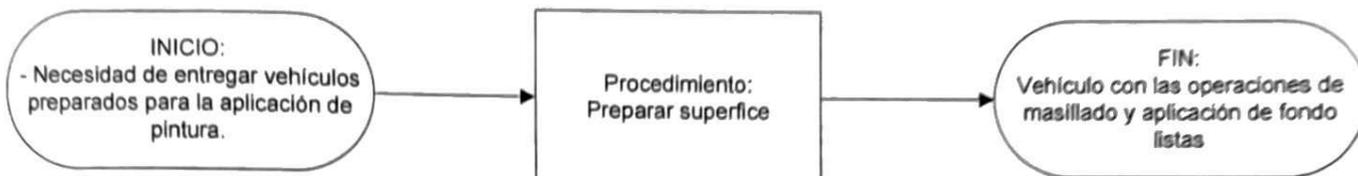
Aprobado por:  
Gerente Nacional de Servicio

# PREPARAR SUPERFICIE

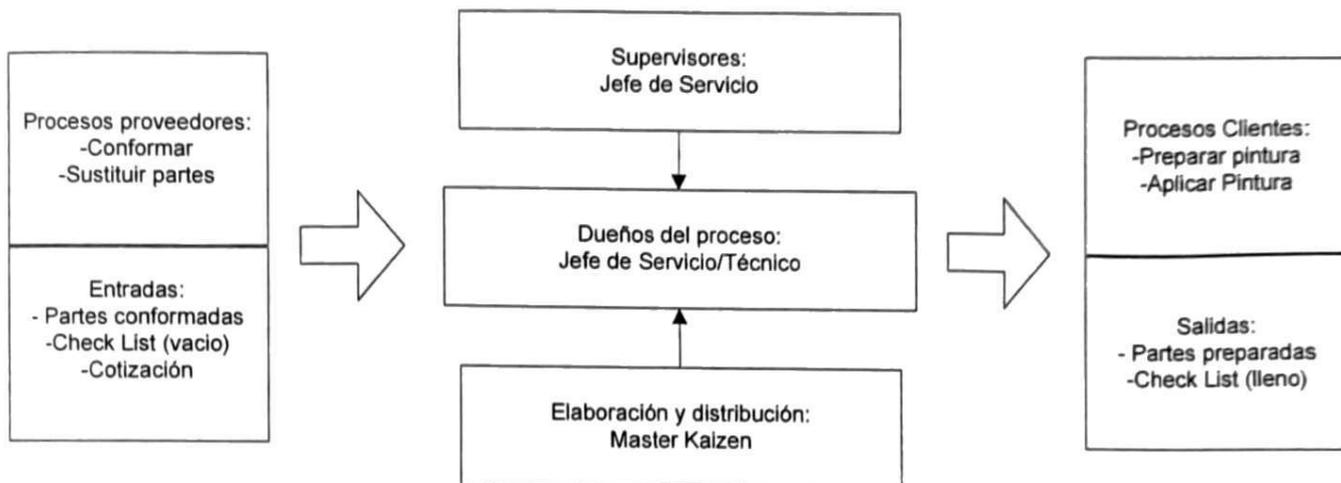
## OBJETIVO:

- Establecer lineamientos claros para realizar una correcta preparación de la superficie y evitar reprocesos.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefe de Servicio (Acceso)
- Técnico preparador (Acceso)
- Master Kaizen. (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-08-01	Check List
2	Registro	R-02-SE-09-01	Control de Calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% autos reprocesados	$[(\text{Vehículos con NoH1 etapa 1}) / (\text{Vehículos preparados})] \times 100$	Semanal	Técnicos preparadores	

# PREPARAR SUPERFICIE

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>INICIO</p> <p>↓</p> <p>Asignar Trabajo</p> <p>↓</p>	<p>Jefe de Taller</p>	<p>Jefe de Taller da el orden de los vehículos</p> <p>Se prioriza los trabajos de acuerdo a la entrega de los mismos.</p> <p><b>Materiales Necesarios:</b> Técnico revisa la cotización y determina los materiales necesarios.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Solicitar Materiales</div> <p><b>Pieza nueva:</b> Paso 4</p> <p><b>Pieza reparada:</b> Paso 2</p>		<p>N/A</p>
<p>↓</p> <p>Aplicar masilla</p> <p>↓</p>	<p>Técnico</p>	<p>1.- Revisa el panel (parte enderezada) para que la aplicación de masilla sea mínima.</p> <p>2.- Con desengrasante y waípe se limpia la superficie.</p> <p>3.- Técnico lija los bordes con el fin de prevenir rebordes en la zona a reparar.</p> <p>4.- Mezcla la masilla con catalizador para que el tiempo de secado sea el menor posible (1.5% de catalizador, de la cantidad de masilla).</p> <p>5.- Con la ayuda del caucho para masillar se aplica masilla en las superficies enderezadas.</p> <p>6.- Espera de 10 a 15 minutos que la masilla seque.</p>		<p>N/A</p>
<p>↓</p> <p>Lijar masilla.</p> <p>↓</p> <p>4</p>	<p>Técnico</p>	<p>1.- Lija la superficie con lija 80, tratando de que la masilla aplicada quede solo en la parte afectada, y la superficie no tenga algún relieve.</p> <p>2.- Al pasar la lija 80 esta deja ralladuras en la superficie, para borrar estas y que la superficie quede lisa, se pasa una serie de lijas:</p> <p><b>Lija 150:</b> Para borrar las ralladuras de la lija 80  <b>Lija 220:</b> Para borrar las ralladuras de la lija 150  <b>Lija 320:</b> Para borrar las ralladuras de la lija 220</p> <p>La superficie queda lisa:</p> <p><b>SI:</b> Paso 4</p> <p><b>NO:</b> se continua pasando las lijas hasta lograr una superficie completamente lisa.</p>		<p>N/A</p>

## PREPARAR SUPERFICIE

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>3</p> <p>Aplicar Fondo</p>	Técnico	<p><b>Pieza nueva:</b>                      1.- Lija la superficie con lija 600                      2.- Desengrasa la superficie para retirar los residuos de polvo.                      3.- Aplica dos capas de Fondo.</p> <p><b>Pieza Reparada:</b>                      1.- Desengrasa la superficie para retirar los residuos de polvo.                      2.- Aplica dos capas de Fondo (Húmeda).</p>		
<p>Lijar Fondo</p>	Técnico	<p><b>Pieza nueva:</b>                      1.- Lija la superficie con lija 600</p> <p><b>Pieza Reparada:</b>                      1.- Lija la superficie con lija 400.</p> <p>2.- Cuando se pasa la lija 400 esta deja ralladuras en la superficie, para borrar estas y que la superficie quede lisa, se pasa:  <b>Lija 600:</b> Para borrar las ralladuras de la lija 400  <b>Lija 800:</b> Para borrar las ralladuras de la lija 600</p> <p><i>Si la superficie no queda completamente lisa se continúa pasando las lijas hasta lograrlo.</i></p> <p>Técnico debe revisar que las operaciones hayan sido bien realizadas y que no exista ninguna imperfección en la superficie reparada.</p> <p><b>Existen imperfecciones:</b></p> <p><b>SI:</b> Con la ayuda de una masilla de secado rapido se cubren las pequeñas imperfecciones que quedaron en la parte y se lija para dejar una superficie lisa.</p> <p><b>NO:</b> Paso 7 si no es necesario blendear.</p> <p style="padding-left: 40px;">Paso 6 si es necesario blendear</p>		N/A
<p>Blendear</p> <p>7</p>	Técnico	<p>Con una esponja suave para matizar (Ultra fina) y pasta abrasiva opacante, el técnico matiza las partes cercanas a la que se va a pintar para disimular el contraste del color con el resto del vehículo.</p> <p>Si existen partes nuevas se deben matizar lijando el exterior de la superficie con lija 800 y el interior con una esponja suave para matizar (Super fina)</p>		N/A

## PREPARAR SUPERFICIE

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>7</p>	<p>Control de Calidad Técnico</p>	<p>1.- Control de calidad debe revisar los trabajos realizados y llenar el formato de control de calidad entre procesos</p> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p> <p><b>NO:</b></p> <p><b>Control de Calidad</b> - Se procede a reportar un producto interno no conforme.</p> <p><b>Técnico</b> - Se realizan las correcciones necesarias.</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Preparación) Anexo 1</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos Anex2</p>	<p>N/A</p>
<p>8</p>	<p>Técnico</p>	<p>Técnico lava el vehículo para retirar todo el polvo o impurezas que pudieron quedar de los procesos anteriores.</p> <p>En el área de empapelado, con papel, plástico y cinta, técnico cubre las partes del vehículo que no van a ser pintadas para protegerlas de algún rocío en la aplicación de pintura.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Aplicar Pintura</p> </div>		<p>N/A</p>

# PREPARAR SUPERFICIE

## ANEXO 1: Check List

### CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA

FECHA: 25/05/17

REV: 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

#### A. MECÁNICA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

#### DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SS's)
- Operaciones mayores realizadas en área destinada
- Reporte de inventarios (Alcance)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

#### REVISIÓN MECÁNICA

Repuestos

Entrega y Recepción

SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al nebulón y fijación
- Prueba temperatura estática
- Recorrido y comportamiento de pedales y marchas

Firma Mecánica

Firma Latonería

(Mismo Técnico)

#### 1. LATONERÍA

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### DESARME

- Desmontaje de armaduras
- Limpieza de armaduras (Alcance)
- Almacenamiento e identificación (SS's)

#### DIAGNÓSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE

- Análisis adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Modos correctos (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

#### SUSTITUCIÓN PARCIAL

Repuestos

Entrega y Recepción

SI  NO

- Equipo de sujeción adecuado (Mg - Punzadora)
- Calentamiento de Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anticorrosiva
- Protección de zona reparada al inicio de la soldadura
- Nivelación de superficie soldada
- Cuadro y ajuste de piezas

#### REPARACIÓN DE LAMINA

- Identificar y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método de inyección)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Pulsos Multifrecuencia)
- Aplicación de sellantes, placas anticorrosivas, anticorrosivos

Firma Preparación

#### 2. PREPARACIÓN

INICIO

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### PREPARACIÓN PARA PINTURA

- Verificación de superficie
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Soltar material para pieza plástica (Promotor de adherencia, clasificante)
- Impresión fosforante en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla poliéster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas anticorrosivas, anticorrosivos

Firma Preparación

Firma Pintura

#### 3. PINTURA

INICIO

#### COLORIMETRÍA

	Color	Grado
Peso	1.4	2.2
No. de sujeción		
Presión	30	30

- Color adecuado

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas plásticas
- Aterrizaje estática de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (cjo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel resaca, diferencia de color)

Firma Pintura

# PREPARAR SUPERFICIE

## ANEXO 2: Control de Calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011  
REV: 0

CLIENTE \_\_\_\_\_ ORDEN \_\_\_\_\_ BONETE \_\_\_\_\_ FECHA INGRESO \_\_\_\_\_ FECHA ENTREGA \_\_\_\_\_

MARCA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_ MODELO \_\_\_\_\_

- Revisión de Calidad**
- 1.1 Preparación del vehículo
- 1.2 Ajuste de holguras
- 1.3 Ajuste de luces
- 1.4 Línea
- 1.5 Faltas de pintura
- 1.6 Pruebas de funcionamiento
- 1.7 Activación de materiales complementarios
- 1.8 Sistema eléctrico
- 1.9 Nivel de fluidos
- 1.10 Fugas
- 1.11 Ajuste de piezas (torques)
- 1.12 Huellos de lijado
- 1.13 Superficie no uniforme
- 1.14 Fugación de fondo
- 1.15 Basecoat final
- 1.16 Tono
- 1.17 Quemaduras
- 1.18 Muecas
- 1.19 Fugación
- 1.20 Pinchamientos
- 1.21 Rayones
- 1.22 Cic de Pico
- 1.23 Pinchamientos
- 1.24 Rayones
- 1.25 Basecoat final
- 1.26 Traslucencia
- 1.27 Montaje de piezas
- 1.28 Montaje de tapas
- 1.29 Ajuste de tornillos
- 1.30 Rayones
- 1.31 Ajuste de piezas
- 1.32 Superficie de las partes
- 1.33 Manchas
- 1.34 Resaca de pintura
- 1.35 Rayones por pulido
- 1.36 Protección plástica
- 1.37 Trabajos sin finalizar
- 1.38 Inspección: Necesidad y entrega
- 1.39 Check-out Garancia
- 1.40 Check-out Proceso de Calidad
- 1.41 Control final de Control

### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- Q1 Se sustituyen piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación de niveles de piezas mecánicas (torques)
- M3 Verificación de fugas (agua y aceite)
- M1 Refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado
- M2 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de rieles

### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- Q1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- Q2 Ausencia de rasgos
- S4 Espesor de película seca (150 micras)
- S3 Fugación
- S1 Rayas de lijado
- Otro \_\_\_\_\_



Verificación de prueba para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- Q1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- Q2 Uso de información técnica
- Q2 DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y EXTRAJE
- Q2 Desmontaje de elementos mecánicos previo al proceso
- Q2 Verificación del resultado final del proceso
  - Bancada (largos, Anchos, Alto)
  - Toma de medidas de originales
- Q1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- S1 Equipos de sueldos adecuados (MIG-PUNTO)
- L3-L6 Nivelación apropiada de superficies soldadas
- L7 Aplicación de protección anticorrosiva
- L2 Cuadro y Ajuste de piezas (Holgura, Línea, Ajuste)
- Q1 REPARACIÓN DE LÁMINA
- S6 Llenado adecuado de huecos (Manual, Martillo de hierro)
- L4-L6 Nivelación y acabado superficial apropiados
- L7 Método adecuado de aplicación de pintas anticorrosivas
- L7 Método adecuado de aplicación de antigrafiado

### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

#### APLICACIÓN DE PINTURA

- P10 Espesor de película seca (200 micras)
- P6 Pinchamientos
- P7 Cic de pico
- P4 Fugación Pinch
- P3 Muecas
- P2 Quemadura
- P1 Igualación de color
- Otro \_\_\_\_\_



### B. T.O.T (Externo)

OK RP

- A1 Activación
- A2 Reparación de Pinturas
- A3 Revisión y carga de A/C
- A4 Montaje Parámetros

### CONTROL FINAL

TIEMPO ESTIMADO : Hrs A TIEMPO  SI  
TIEMPO REAL : Hrs  NO

OK RP

- Q1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- Q1 ARMADO
- A3 Cuadro de piezas (Holguras)
- A1 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales
- A2-A5 Instalación correcta de tapicería
- A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
- A4-A5 Ausencia de pinchaduras, rayones, hendiduras.
- A5 Alineación de luces
- Q1 PULIDA
- A7 No existen manchas de pulido
- A8 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen devanados por exceso de pulido
- Q1 LIMPIEZA
- A6 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A6 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Protectores plásticos colocados correctamente

**OBSERVACIONES / Causas Reprocesos**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PREPARAR PINTURA****ÍNDICE**

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución y/o Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimiento	3
G.	Anexos	5

**CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:**

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefes de Servicio

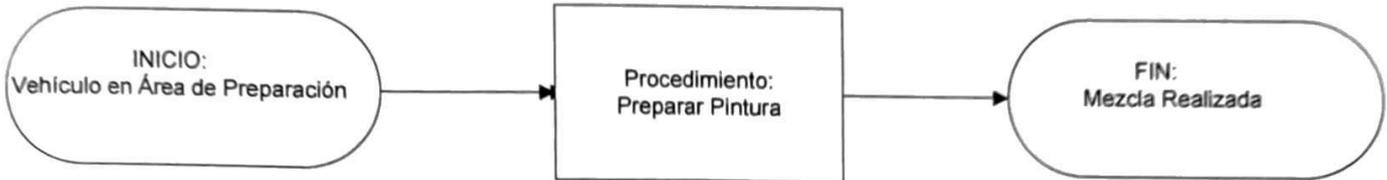
Aprobado por:  
Gerencia de Servicio

# PREPARAR PINTURA

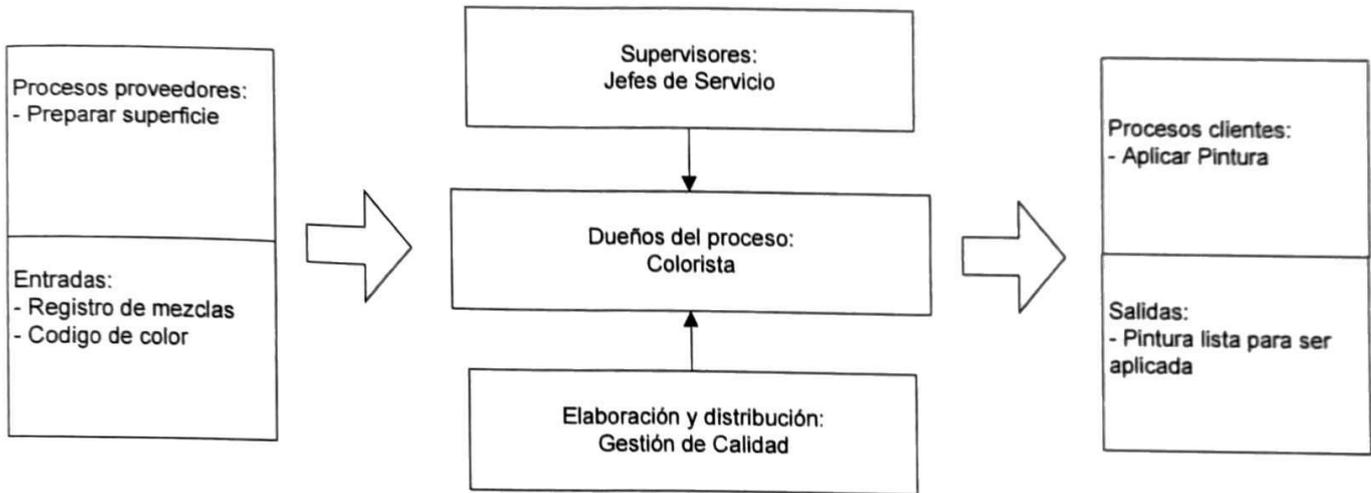
## OBJETIVO:

-Contar con lineamientos claros en el proceso de preparar la pintura, para obtener un trabajo de calidad.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Gestión de Calidad. (Original)
- Jefes de Servicio. (Acceso)
- Colorista (Acceso)
- Asesores de Servicio. (Acceso)

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-08-01	Check-List Enderezada y Pintura

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLES	META
Vehículos con producto no conforme	[Vehículos con diferencia de color/Numero de vehículos pintados]	Mensual	Colorista	

## PREPARAR PINTURA

	FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
1	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A[Preparar superficie]             </pre>		<p><b>Pintura de Acabado:</b> Paso (2)</p> <p><b>Pintura de Fondo:</b> Paso (3)</p> <p><b>Barniz:</b> Paso (3)</p>		
2	<pre> graph TD     A --&gt; B[Identificar codificación de colores]             </pre>	Colorista	<p>Quando el vehículo entra en el área de preparación Colorista identifica los códigos de color según la marca:</p> <p><b>NISSAN:</b> Código se encuentra en el panel delantero derecho</p> <p><b>RENAULT:</b> Parante central derecho de la puerta</p> <p>En el programa COLOR SEARCH se ingresa el código y se obtiene la formula para mezclar las pinturas(Cantidad en gramos de cada color).</p>		Color Search
3	<pre> graph TD     B --&gt; C[Realizar mezcla]     C --&gt; D{4}             </pre>	Colorista	<p>Los gramos de pintura a preparar se establecen en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de piezas a pintar</li> <li>- Nivel del daño</li> <li>- Área de las piezas</li> </ul> <p><b>Preparación de Fondo:</b> Se realiza la mezcla acorde a las tablas.</p> <p><b>Preparación de Barniz:</b> Se realiza la mezcla acorde a las tablas.</p> <p><b>Preparación de Pintura de acabado:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Se coloca el recipiente para realizar mezcla en la balanza.</li> <li>2.-Se vierte cada uno de los colores que la formula indica en la cantidad correcta (gramos).</li> </ol> <p><i>Cada vez que se va a verter un nuevo color se debe encerrar la balanza.</i></p>		

## PREPARAR PINTURA

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<div style="text-align: center;"> <p>3</p> <pre> graph TD     A[3] --&gt; B[Realizar prueba]     B --&gt; C([FIN])                     </pre> </div>	<p>Colorista</p>	<p>1.- En un pedazo de lata con fondo aplicado colorista realiza la prueba.</p> <p>2.- <b>Aplica Pintura:</b> Presión: 30 Pico de Fluido: 1.4</p> <p>3.- <b>Aplica Barniz:</b> Presión: 30 Pico de Fluido: 1.2</p> <p>4.- Colorista compara que el color obtenido sea el mismo que el vehículo</p> <p><b>Obtiene color Necesario:</b></p> <p><b>SI:</b></p> <p>1.- Se hecha diluyente a la mezcla, se tapa y se pone identificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carro</li> <li>- Placa</li> <li>- # de orden</li> <li>- Código de pintura</li> </ul> <p>2.- Se coloca en la percha de pinturas listas, hasta que el tecnico pintor la solicite.</p> <p>3.- Llenar checklist en la parte correspondiente</p> <p><b>NO:</b> Paso ②</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Colorimetría) Anexo 1</p>	<p>N/A</p>

# PREPARAR PINTURA

## ANEXO 1: Check-List Enderezada y Pintura

CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA		FECHA: 22/05/11		
		REV: 0		
CLIENTE	ORDEN	BONETE	FECHA INGRESO	FECHA ENTREGA

### 1. MECÁNICA

INICIO:

Nombre Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protecciones en el vehículo

**DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS**

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (BIS's)
- Operaciones mayores realizadas en área destinada
- Reporte de Imprevistos (Alcances)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

(N/A)

**REVISIÓN MECÁNICA**

**Repuestos Entrega y Recepción**    SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torques)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, otro acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estico de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape alineación y fijación
- Prueba temperatura estática
- Recorrido y compartimento de pedales y marchas

(FIN)

Firma Mecánica

(Mismo Técnico)

Firma Latonería

### 2. PREPARACIÓN

INICIO:

Nombre Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**PREPARACIÓN PARA PINTURA**

- Verificación de superficie
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solventar material (para pintura plástica (Promotor de adherencia elastificante))
- Imprimitación fosfatante en zona desmenuada
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla poliéster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de selantes, placas antirratón, antigreñiles

(FIN)

Firma Preparación

Firma Pintura

### 1. LATONERÍA

INICIO:

Nombre Técnico:

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**DESARME**

- Desarmado de elementos
- Reparos de Imprevistos (Alcances)
- Almacenamiento e identificación (BIS's)

**DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE**

- Análisis adecuado (SI aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Medidas correctas (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

(N/A)

**SUSTITUCIÓN PARCIAL**

**Repuestos Entrega y Recepción**    SI  NO

- Equipo de suelda adecuado (Mg - Pulverizador)
- Calibración de Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anti corrosiva
- Protección de zona expuesta al efecto de la soldadura
- Nivelación de superficie soldada
- Cuadro y ajuste de piezas

(N/A)

**REPARACIÓN DE LABINA**

- Identificar y delimitar el daño
- Delimitado de reparaciones (Manual o Modelo de nueva)
- Limpieza de la zona a reparar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Pasta Multifuncional)
- Aplicación de selantes, placas antirratón, antigreñiles

(FIN)

Firma Preparación

Firma Mecánica

### 3. PINTURA

INICIO:

Nombre Técnico:

**COLORIMETRIA**

Item	Color	Suma
Prim	1.4	1.2
No. de muestras		
Promedio	10	10

- Color adecuado
- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**APLICACIÓN DE PINTURA**

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de mabena para piezas plásticas
- Alinear estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (oje de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

(FIN)

Firma Pintura

Firma Mecánica

# APLICAR DE PINTURA

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución y/o Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimiento	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefes de Servicio

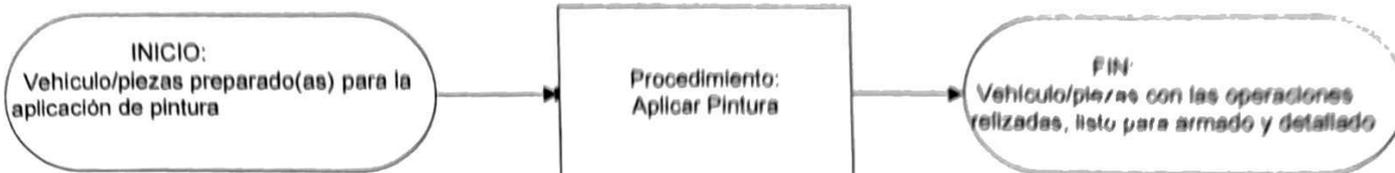
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# APLICAR DE PINTURA

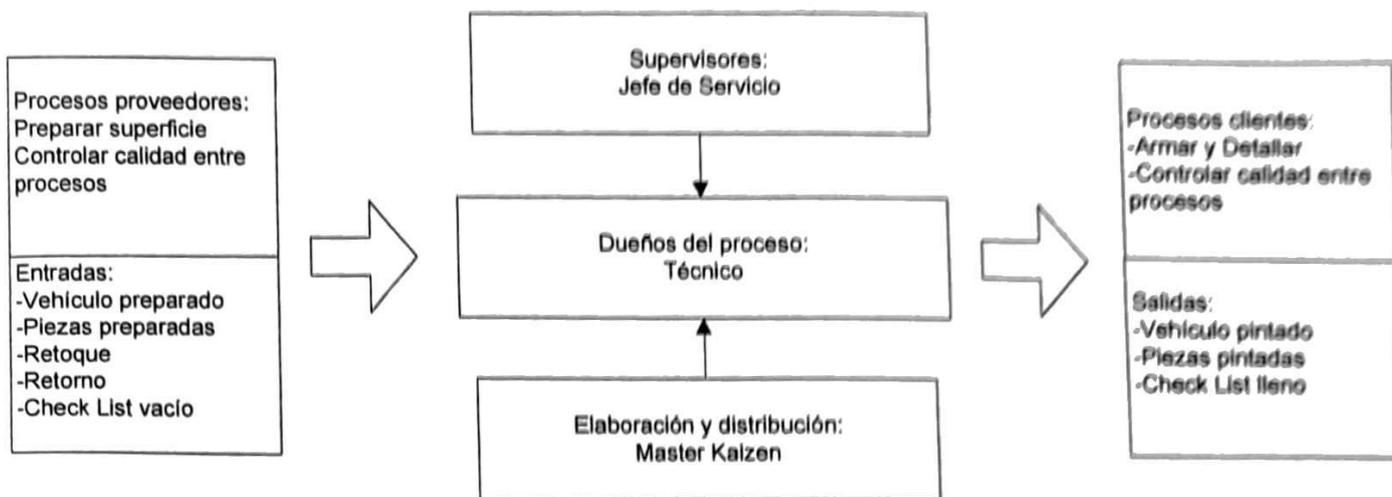
## OBJETIVO:

-Establecer lineamientos claros para el Proceso de Aplicar Pintura.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefes de Servicio. (Acceso)
- Técnico Pintor. (Acceso)
- Master Kaizen. (Original)

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización
2	Registro	R-02-SE-08-01	Check list
3	Registro	R-02-Se-09-01	Control de Calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% autos reprocesados	$[(\text{Vehículos con NoH1 etapa 1}) / (\text{Vehículos pintados})] \times 100$	Semanal	Técnico pintor	

## APLICAR DE PINTURA

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>	Tecnico	<p>El Jefe de Servicio asigna la realización de los trabajos.</p> <p>1.- Lleva el vehículo hasta la cabina de pintura 2.- Revisa cotización para saber las partes a pintar y los materiales necesarios.</p> <p><b>Materiales Necesarios:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Solicitar materiales</div>	R-02-SE-03-01 Cotización Anexo 1	N/A
<p>2</p>	Tecnico	<p>1.- Con ayuda de la pistola de presión se sopatea el área a pintar, para retirar el polvo.</p> <p>2.- Técnico desengrasa las áreas, se pasa un paño con desengrasante y al mismo tiempo uno limpio.</p> <p>3.. Pasa Tack para retirar cualquier impureza que puedan dejar los paños.</p>		N/A
<p>3</p>	Tecnico	<p>Tecnico recibe las mezclas de pinturas respectivas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Preparar pintura</div> <p>1.- Aplica tres capas de pintura <b>Presión:</b> 2 bar <b>Picos de Fluido:</b> 1.4/1.5</p> <p><b>Primera capa:</b> Humeda <b>Segunda capa:</b> Semi-Humeda <b>Tercera capa:</b> Seca</p> <p>Esperar entre cuatro a cinco minutos que el solvente se evapore y la pintura quede seca (se vea opaca) para aplicar la siguiente capa.</p> <p><i>Depues de cada capa de pintura se pasa Tack por el area para retirar el rocío que pueda quedar en la superficie pintada</i></p>		N/A
<p>4</p>	Tecnico	<p>Bodeguero entrega al técnico barniz.</p> <p>1.- Técnico aplica dos capas de barniz <b>Presión:</b> 2 bar <b>Picos de Fluido:</b> 1.2</p> <p>Espera 5 minutos entre cada capa</p>		N/A

## APLICAR DE PINTURA

	FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
5		Técnico	<p>Se deja secar el vehículo en la cabina durante 30 minutos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 minutos de secado</li> <li>- 5 minutos de enfriamiento</li> </ul> <p>A una temperatura de 70 grados centígrados</p> <p>Mientras el vehículo esta en el horno técnico, limpia las pistola en la máquina (maquina especial para la limpieza de las pistolas de presión) para retirar los residuos de pintura.</p>		N/A
6		Control de Calidad  Técnico	<p>1.- Control de calidad debe revisar los trabajos realizados y llenar el formato de control de calidad entre procesos</p> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto; text-align: center; font-size: 8px;">                         Armar y Detallar                     </div> <p><b>NO:</b></p> <p><b>Control de Calidad</b> - Se procede a reportar un producto interno no conforme.</p> <p><b>Técnico</b> - Se realizan las correcciones necesarias.</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Aplicación de Pintura) Anexo 4</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos Anexo 5</p>	N/A

## APLICAR DE PINTURA

## ANEXO 1: Cotización

## TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

042242274

No. Cotización 300

Vendedor: NETES MONTICIA HENRY

Fecha: 2/24/2011 12:00:00AM

Vehículo:

Cliente:

Aseguradora:

VALDES MUÑOZ FIDDA DEL CARMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUB DEL GUAYAS; ME 17; VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426571 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: SANDERO 1.6 Placa: GRZ1575

Color: NEGRO Kilometros: 12,412

Serie: 97E55XALDEMO15464

Motor: F715QC29203

Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor	Unid	Tiempo	% Descto.	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00			391	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00			3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00			217	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00			3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO	1.00			0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEZAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			4.35	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00			1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDEZAR PARANTE DELANTERO RH	1.00			217	0.00	50.00

# APLICAR DE PINTURA

## ANEXO 3: Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011  
REV: 0

CLIENTE \_\_\_\_\_ ORDEN \_\_\_\_\_ BONETE \_\_\_\_\_ FECHA INGRESO \_\_\_\_\_ FECHA ENTREGA \_\_\_\_\_

MARCA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_ MODELO \_\_\_\_\_

- Puntos de Calidad**
- 1.1 Pruebas de Soldadura
  - 1.2 Ajuste-holguras
  - 1.3 Aboladuras
  - 1.4 Juntas
  - 1.5 Pelas de pintura
  - 1.6 Frenos deformados
  - 1.7 Aplicación de materiales complementarios
  - 1.8 Sistema Eléctrico
  - 1.9 Nivel de fluidos
  - 1.10 Fugas
  - 1.11 Ajuste de piezas
  - 1.12 Control
  - 2.1 Muñedo líquido
  - 2.2 Superficie no uniforme
  - 2.3 Fugadas fondo
  - 2.4 Superficial
  - 3.1 Tono
  - 3.2 Orientación
  - 3.3 Muec
  - 3.4 Fugadas
  - 3.5 Fracturas
  - 3.6 Rayones
  - 3.7 Csp. Fos
  - 3.8 Pint. naranja
  - 3.9 Marcas
  - 3.10 Superficial
  - 3.11 Fracturas
  - 4.1 Montaje vidrios
  - 4.2 Montaje laterales
  - 4.3 Puestas de accesorios
  - 4.4 Rayones
  - 4.5 Ajuste de piezas
  - 4.6 Superficie de las partes
  - 4.7 Manchas
  - 4.8 Residuos de pintura
  - 4.9 Desgaste por pulido
  - 4.10 Protectores plásticos
  - 5.1 Trabajos en estructura
  - 5.2 Reparación, alineación y pintura
  - 6.1 Check-out de mano de obra
  - 6.2 Check-out de proceso de calidad
  - 6.3 Control de los Control

#### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK RP

- 01 Se sustituyeron piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación ajuste de piezas mecánicas (torque)
- M3 Verificación de fugas (agua y lubricante)
- M1 Regulación, freno, dirección, aire acondicionado
- M2 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de niveles



#### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK RP

- 01 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- 02 Uso de información técnica
- 01 DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y EXTRAJE
- 1.2 Determina y de elementos mecánicos propios al proceso
- 1.2 Verificación del resultado final del proceso
- 1.2 - Bancada (largo, Ancho, Alto)
- 1.2 - Tierra de motobras de seguridad
- 1.1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- 1.1 Equipo de sueldos adecuado (MIG-MUND)
- 1.1-1.6 Nivelación adecuada de superficies soldadas
- 1.7 Aplicación de protección anticorrosiva
- 1.2 Cuadro y Ajuste de piezas (ho par. Linea. Ajuste)
- 1.6 REPARACIÓN DE LÁMINA
- 1.6 Usar adecuado de equipo (Manual, Martillo de laminas)
- 1.4-1.6 Nivelación y acabado superior al apropiado
- 1.7 Método adecuado de aplicación de pinturas anticorrosivas
- 1.7 Método adecuado de aplicación de antigripes



#### B. T.O.T (Externo)

OK RP

- Ajustación
- Reparación de Muñedo
- Revisión y carga de A/C
- Montaje finalizado

#### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK RP

- 01 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- 02 Ausencia de raspos
- 02 Espesor de película seca (150 micras)
- 02 Fugadas
- 02 Rayas de ip
- 02 Otro \_\_\_\_\_



Verificación de prueba para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

#### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK RP

##### APLICACIÓN DE PINTURA

- P10 Espesor de película seca (220 Micras)
- P6 Pint. naranja
- P7 Csp. de pto
- P4 Fugadas pintura
- P3 Muec
- P2 Sangrado
- P1 Igualación de color
- Otro \_\_\_\_\_



#### 4. CONTROL FINAL

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK RP

- 01 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- ARMADO
- A3 Cuadro de piezas (Holguras)
- A1 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales
- A2-A5 Instalación correcta de tapicería
- A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
- A4-A5 Ausencia de picaduras, rayones, tiraduras
- A5 Alineación de luces
- PULIDA
- A7 No existen manchas de pulido
- A8 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen desechos por exceso de pulido
- LIMPIEZA
- A8 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A6 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Protectores plásticos colocados correctamente

**OBSERVACIONES / Causas Reprocesos**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# ARMAR Y DETALLAR

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades.	2
D.	Distribución y Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procesos.	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master Kaizen

Revisor por:  
Jefes de Servicio

Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# ARMAR Y DETALLAR

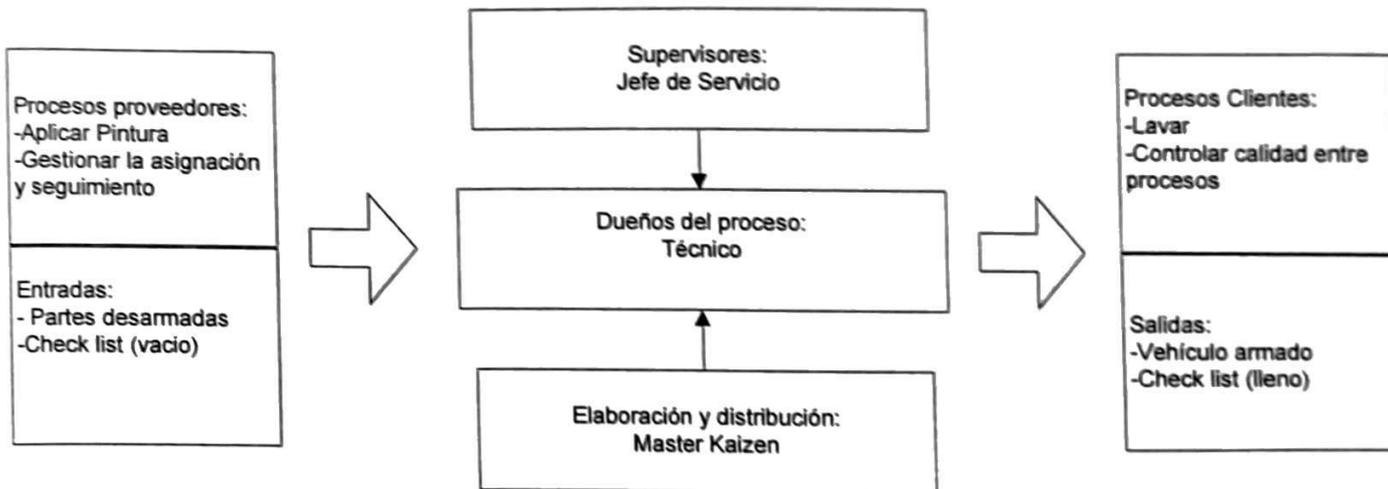
## OBJETIVO:

- Estandarizar lineamientos claros para el proceso de Armado de repuestos y el acabado del servicio de reparación

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Gestión de Calidad. (Acceso).
- Jefe de Servicio (Acceso).
- Técnico (Acceso).
- Master Kaizen (Original).

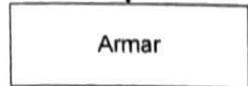
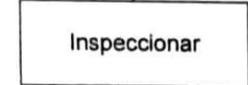
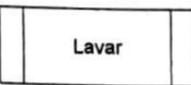
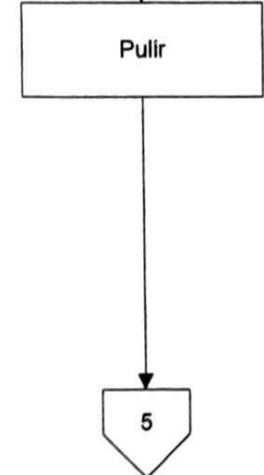
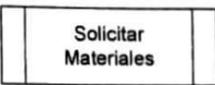
## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-08-01	Check List
2	Registro	R-02-SE-09-01	Control de calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% autos reprocesados	$\frac{[(\text{Vehículos con NoH1 etapa 1}) / (\text{Vehículos pintados})] \times 100}{}$	Semanal	Técnicos Enderezado	

## ARMAR Y DETALLAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p> 	Técnico	<p>1.-Tecnico (Preparador) lleva el carro a la bahía de trabajo para que sea armado.</p> <p>2.-Verificar que todos los repuestos, herramientas y equipos requeridos para el armado estén en el lugar de trabajo antes de empezar el servicio.</p>		N/A
<p>2</p> 	Técnico	<p>Técnico arma todas las partes que fueron retiradas que podían resultar afectadas durante la reparación/ servicio o que impedían el acceso para la reparación/servicio.</p> <p>1.-Armar las piezas necesarias para que el vehículo quede listo</p>		N/A
<p>3</p> 	Control de Calidad	<p>1.- Control de calidad debe revisar los trabajos realizados y llenar el formato de control de calidad entre procesos</p> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p> <p><b>NO:</b> <b>Control de Calidad</b> - Se procede a reportar un producto interno no conforme.</p> <p><b>Técnico</b> - Se realizan las correcciones necesarias.</p> <p><b>Necesidad de Pulir:</b></p> <p><b>SI:</b> Paso ④</p> <p><b>NO:</b> </p>	<p>R-02-SE-08-01 Check List (Armado) Anexo 1</p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos Anexo 2</p>	
<p>4</p> 	Lavador/ Secador	<p></p> <p><b>Pulidor:</b></p> <p>1.-Conduce el vehículo hasta el área de pulido.</p> <p>2.-Revisa en la cotización las partes que fueron pintadas o blendeadas.</p> <p>3.-Lija las partes para remover las impurezas.</p> <p>4.-Pone sobre la superficie, pulimento y se rocía pequeñas cantidades de agua. Con ayuda de la pulidora (Velocidad 1000 – 1400 rpm) se pulen todas las partes.</p>		N/A

## ARMAR Y DETALLAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>5</p> <pre> graph TD     4{{4}} --&gt; Inspeccionar[Inspeccionar]     Inspeccionar --&gt; Fin([Fin])                     </pre>	<p>Control de Calidad</p>	<p>1.- Control de calidad debe realizar los trabajos realizados y llenar el formato de control de calidad entre procesos</p> <p><b>Producto Conforme:</b></p> <p><b>SI:</b> Técnico llena checklist en la parte correspondiente</p> <p><b>NO:</b> <b>Control de Calidad</b> - Se procede a reportar un producto interno no conforme.</p> <p><b>Técnico</b> - Se realizan las correcciones necesarias.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 10px auto; text-align: center;">Lavar</div>	<p>R-02-SE-08-01 Check List (Armado) <i>Anexo 1</i></p> <p>R-02-SE-09-01 Control de calidad entre procesos <i>Anexo 2</i></p>	

# ARMAR Y DETALLAR

## ANEXO 1: Check List

CLIENTE	ORDEN	BONETE	FECHA INGRESO	FECHA ENTREGA									
<b>ALTERNATIVAS Y ANEXOS</b>			<b>CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA</b>	FECHA: 20/02/11 REV: 11									
			CÓDIGO: P-02-SE-09-01										
<b>A. MECÁNICA</b>													
INICIO: [ ]													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de protectores en el vehículo</li> </ul>													
Nombre Técnico:													
<b>DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS</b>													
N/A													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desarme de elementos mecánicos</li> <li><input type="checkbox"/> Almacenamiento e identificación (5S)</li> <li><input type="checkbox"/> Operaciones mayores realizadas en área de trabajo</li> <li><input type="checkbox"/> Reporte de impresos (Alcance)</li> <li><input type="checkbox"/> Armado y ajuste de elementos mecánicos</li> </ul>													
<b>REVISIÓN MECÁNICA</b>													
Repuestos: [ ] Entrega y Recepción: S <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Armado y sustitución de componentes</li> <li><input type="checkbox"/> Ajustes de piezas mecánicas (Torque)</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)</li> <li><input type="checkbox"/> Funcionamiento luces internas y externas</li> <li><input type="checkbox"/> Revisión funcionamiento de sistema eléctrico</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de niveles</li> <li><input type="checkbox"/> Estado de piezas móviles, suspensión y dirección</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema de escape al motor y fijación</li> <li><input type="checkbox"/> Prueba temperatura estática</li> <li><input type="checkbox"/> Recomendación y cumplimiento de pedales y mandos</li> </ul>													
FIN: [ ]													
Firma Mecánica: [ ]      Firma Latonería: [ ]													
N/A (Mismo Técnico)													
<b>1. LATONERÍA</b>													
INICIO: [ ]													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul>													
Nombre Técnico:													
<b>DIAGNÓSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE</b>													
N/A													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anclaje adecuado (Si aplica)</li> <li><input type="checkbox"/> Uso adecuado de la herramienta de medición</li> <li><input type="checkbox"/> Mod. des. cometas (Ficha Técnica)</li> <li><input type="checkbox"/> Cuadro y ajuste entre piezas</li> </ul>													
<b>SUSTITUCIÓN PARCIAL</b>													
Repuestos: [ ] Entrega y Recepción: S <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Equipo de suelda adecuado (Veg - Pulverizada)</li> <li><input type="checkbox"/> Calibración de Equipo</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza de la zona a soldar</li> <li><input type="checkbox"/> Aplicación de protección anticorrosiva</li> <li><input type="checkbox"/> Protección de zona suelda al efecto de la soldadura</li> <li><input type="checkbox"/> Nivelación de superficie soldada</li> <li><input type="checkbox"/> Cuadro y ajuste de piezas</li> </ul>													
Aplicancia Mecánica: [ ]													
Área Latonería / Solder: [ ]      Área Mecánica: [ ]													
N/A													
Área Mecánica: [ ]      Área Latonería / Solder: [ ]													
FIN: [ ]													
Firma Preparación: [ ]													
N/A													
<b>2. PREPARACIÓN</b>													
INICIO: [ ]													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul>													
Nombre Técnico:													
<b>PREPARACIÓN PARA PINTURA</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificación de superficies</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)</li> <li><input type="checkbox"/> Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)</li> <li><input type="checkbox"/> Solador material para pizza plástica (Promotor de adherencia, estabilizante)</li> <li><input type="checkbox"/> Impresión fosforante en lamina desnuda</li> <li><input type="checkbox"/> Preparación adecuada de masilla</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de masilla plástica</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de masilla políster</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de guía de lijado</li> <li><input type="checkbox"/> Selección de pistola y regulación adecuada</li> <li><input type="checkbox"/> Enmascarado para aplicación de pintura de fondo</li> <li><input type="checkbox"/> Secado con lámpara</li> <li><input type="checkbox"/> Verificar aplicación de sellantes, placas antisónicas, antigarras</li> </ul>													
FIN: [ ]													
Firma Preparación: [ ]      Firma Pintura: [ ]													
N/A													
<b>3. PINTURA</b>													
INICIO: [ ]													
Nombre Técnico:													
<b>COLORIMETRÍA</b>													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pez</th> <th>Color</th> <th>Grado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mo de suelda</td> <td style="text-align:center;">L4</td> <td style="text-align:center;">S2</td> </tr> <tr> <td>Opciones</td> <td style="text-align:center;">30</td> <td style="text-align:center;">30</td> </tr> </tbody> </table>					Pez	Color	Grado	Mo de suelda	L4	S2	Opciones	30	30
Pez	Color	Grado											
Mo de suelda	L4	S2											
Opciones	30	30											
Norma Aplicada: [ ]      Norma Control: [ ]													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Color adecuado</li> <li><input type="checkbox"/> Verificar trabajos en OT</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de Seguridad</li> </ul>													
<b>APLICACIÓN DE PINTURA</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verificación de superficies con pintura de fondo</li> <li><input type="checkbox"/> Verificación de enmascarado final</li> <li><input type="checkbox"/> Solidez de material para piezas plásticas</li> <li><input type="checkbox"/> Almacenar estéticamente las piezas</li> <li><input type="checkbox"/> Limpieza final en cabina</li> <li><input type="checkbox"/> Defectos por contaminación (cijo de pez, mugre)</li> <li><input type="checkbox"/> Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)</li> </ul>													
FIN: [ ]													
Firma Pintura: [ ]													

# ARMAR Y DETALLAR

## ANEXO 2 : Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011

CÓDIGO:

REV: 0

R-00-SE-07-00

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

MARCA COLOR MODELO

- Puntos de Calidad**
- L1 Proyecciones
  - L2 Soldadura
  - L3 Ajuste-Holguras piezas
  - L4 Abolladura
  - L5 Lijado
  - L6 Falta de pintura
  - L7 Protección de superficies
  - L8 Ajuste de piezas
  - L9 Limpieza
  - L10 Montaje
  - L11 Ajuste de piezas
  - L12 Ajuste de piezas
  - L13 Ajuste de piezas
  - L14 Ajuste de piezas
  - L15 Ajuste de piezas
  - L16 Ajuste de piezas
  - L17 Ajuste de piezas
  - L18 Ajuste de piezas
  - L19 Ajuste de piezas
  - L20 Ajuste de piezas
  - L21 Ajuste de piezas
  - L22 Ajuste de piezas
  - L23 Ajuste de piezas
  - L24 Ajuste de piezas
  - L25 Ajuste de piezas
  - L26 Ajuste de piezas
  - L27 Ajuste de piezas
  - L28 Ajuste de piezas
  - L29 Ajuste de piezas
  - L30 Ajuste de piezas
  - L31 Ajuste de piezas
  - L32 Ajuste de piezas
  - L33 Ajuste de piezas
  - L34 Ajuste de piezas
  - L35 Ajuste de piezas
  - L36 Ajuste de piezas
  - L37 Ajuste de piezas
  - L38 Ajuste de piezas
  - L39 Ajuste de piezas
  - L40 Ajuste de piezas
  - L41 Ajuste de piezas
  - L42 Ajuste de piezas
  - L43 Ajuste de piezas
  - L44 Ajuste de piezas
  - L45 Ajuste de piezas
  - L46 Ajuste de piezas
  - L47 Ajuste de piezas
  - L48 Ajuste de piezas
  - L49 Ajuste de piezas
  - L50 Ajuste de piezas

#### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK/NO

- O1 So sustituyen piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación de ajuste de piezas mecánicas (Torque)
- M3 Verificación de fugas (presión y temperatura)
- M1 Regulación, frenos, dirección, aire acondicionado
- M2 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de niveles

#### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- S2 Ausencia de raspa
- S4 Espesor de pintura seca (150 micras)
- S3 Fugadas
- S1 Rayas de lijado
- Otro \_\_\_\_\_

Verificación de probeta para igualación de color (Colorista, Pintor, Control de Calidad)

#### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- O1 Uso de información técnica
- O1 DIAGNÓSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE
- O2 Determinación de elementos mecánicos previos al momento
- O2 Verificación del resultado final de proceso
- O2 - Remesa (largos, Anchos, Alto)
- O2 - Toma de medidas diagonales
- O1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- O1 Equipo de sueldos adecuados (MIG-MUNDO)
- O1 Nivelación apropiada de superficies soldadas
- O1 Ajuste de protección anticorrosiva
- O2 Cuadro y Ajuste de piezas (Holguras, Línea, Ajuste)
- O1 REPARACIÓN DE LÁMINA
- O1 Lijado adecuado de esquinas (Manual, Máquina de Inercia)
- O1 Nivelación y acabado superficial apropiados
- O1 Método adecuado de aplicación de sellantes
- O1 Método adecuado de aplicación de capas anticorrosivas
- O1 Método adecuado de aplicación de antigarras

#### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK/NO

APLICACIÓN DE PINTURA

- P10 Espesor de película seca (220 micras)
- P8 Pulido
- P7 Cic de pic
- P4 Fugadas Pintura
- P3 Ajuste
- P2 Sangrado
- P1 Espesor de color
- Otro \_\_\_\_\_

#### B. T.O.T (Externo)

OK/NO

- A Ajuste
- B Reparación de Plásticos
- C Revisión y carga de A/C
- D Montaje Paralelo

#### 4. CONTROL FINAL

TIEMPO ESTIMADO : Hrs  
TIEMPO REAL : Hrs

A TIEMPO  SI  
 NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- ARMADO
- A3 Cuadro de piezas (Holguras)
- A1 Montaje de vidrios Panorámicos y laterales.
- A2-A5 Instalación correcta de tapicería
- A5 Funcionamiento de accesorios, sistema eléctrico
- A4-A5 Ausencia de pinaduras, rayones, trizaduras.
- A5 Alineación de luces
- PULIDA
- A7 No existen manchas de pulido
- A8 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen devastes por exceso de pulida
- LIMPIEZA
- A8 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A9 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Protectores plásticos colocados correctamente

**OBSERVACIONES / Causas Reprocesos**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## LAVAR

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	5

## CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master kaizen

Revisado por:  
Jefe de Servicio

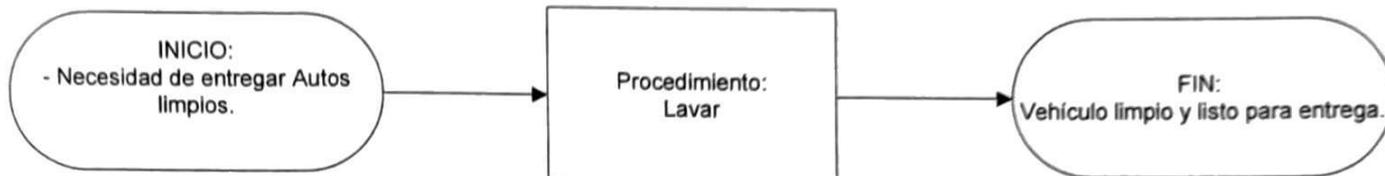
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# LAVAR

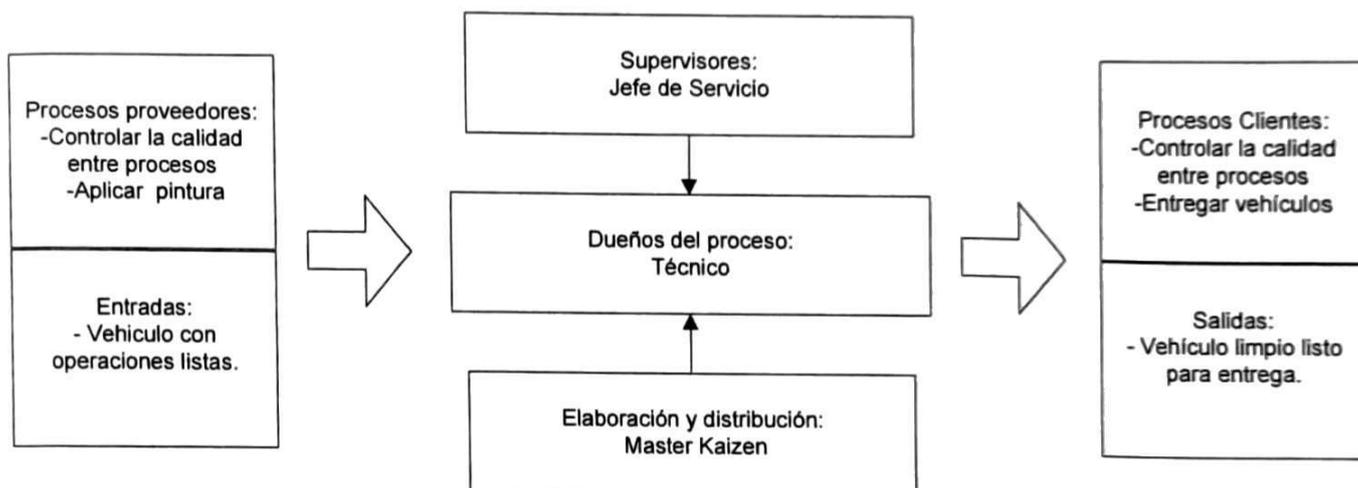
## OBJETIVO:

- Establecer lineamientos claros para realizar la limpieza de los vehículos que ingresen al Centro de Servicio.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefe de Servicio (Acceso)
- Técnico Lavador (Acceso)
- Master Kaizen. (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Instructivo	I-03-SC-00-00	Instructivo de Limpieza
2	Registro	R-02-SE-08-01	Check-List Enderezada y Pintura
3	Registro	R-02-SE-09-01	Control de calidad entre procesos

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% autos reprocesados	[Vehículos con NoH1 etapa 1/ Vehículos trabajados]x100	Semanal	Técnico lavador	

# LAVAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>INICIO</p> <p>↓</p> <p>Asignar Trabajo</p> <p>↓</p>	Jefe de Taller	<p>Se prioriza los trabajos de acuerdo a la entrega de los mismos.</p> <p>Solicitar Materiales</p>		N/A
<p>↓</p> <p>Realizar Lavado</p> <p>↓</p>	Lavador	<p><b>Lavador:</b></p> <p>1.- Conduce el vehículo hasta la bahía de lavado para dar inicio al trabajo.</p> <p>2.- Guardar Bonete en el interior del vehículo.</p> <p>3.- Verificar que todas las puertas y ventanas se encuentren completamente cerradas.</p> <p><b>Lavado de Carrocería:</b></p> <p>4.- Seguir instructivo de Limpieza de Vehículos.</p> <p><b>Lavado motor:</b></p> <p>5. Abrir el capot.</p> <p>6. Tomar waipa y desengrasante.</p> <p>7. Aplicar desengrasante en la parte interior del capot, compartimiento del motor y en el motor.</p> <p>8. Cerrar el capot.</p>	I-02-SE-05-01 Instructivo de Limpieza Sección Lavado Anexo 2	N/A
<p>↓</p> <p>Secar Vehículo.</p> <p>↓</p>	Lavador/ Secador	<p>1.- Realizar proceso de secado según el Instructivo señalado.</p> <p><i>Secar la parte externa del vehículo, vidrios, entradas, puertas y cajuela.</i></p>	I-02-SE-05-01 Instructivo de Limpieza Sección Secado Anexo 2	N/A
<p>↓</p> <p>Aspirar Vehículo</p> <p>↓</p> <p>5</p>	Lavador/Secador	<p>1.- Realizar proceso de aspirado según el Instructivo de Aspirado.</p> <p>2.- Pasar silicona en llantas, limpiar tapicería, asientos y molduras externas.</p> <p>3.- Limpiar interiores: tablero, ceniceros, espejo retrovisor y molduras.</p> <p>4.- Aplicar renovador en llantas.</p>	I-02-SE-05-02 Instructivo de Limpieza Sección Aspirado Anexo 2	N/A

# LAVAR

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>5</p> <pre> graph TD     4{{4}} --&gt; Inspeccionar[Inspeccionar]     Inspeccionar --&gt; Fin([Fin])             </pre>	<p>Lavador Control de Calidad</p>	<p><b>Lavador:</b> 1.- Al terminar los trabajos lavador verifica que todas las protecciones del vehículo se encuentren en posición. - Asiento - Palanca - Volante - Piso (Papeles)</p> <p>2.- Confirma finalización de las tareas al Control de Calidad.</p> <p><b>Control Calidad:</b> 1.-Revisa que los trabajos se hayan realizado correctamente y llena el formato de control de calidad entre procesos.</p> <p><b>Producto conforme:</b> <b>SI:</b> 1. Lavador coloca el vehículo limpio en el Área designada para la entrega de vehículos. 2. Lavador llena el checklist en la parte correspondiente.</p> <p><b>NO:</b> <b>Control de Calidad</b> – Se procede a reportar un producto interno no conforme (NoH1 Etapa 1)</p> <p><b>Lavador</b> – Se realizan las correcciones necesarias</p>	<p>R-02-SE-08-01 Checklist (Limpieza) Anexo 3</p> <p>R-02-SE-09-00 Control de calidad entre procesos Anexo 4</p>	<p>N/A</p>

# LAVAR

## ANEXO 1: Instructivo de Limpieza de Autos



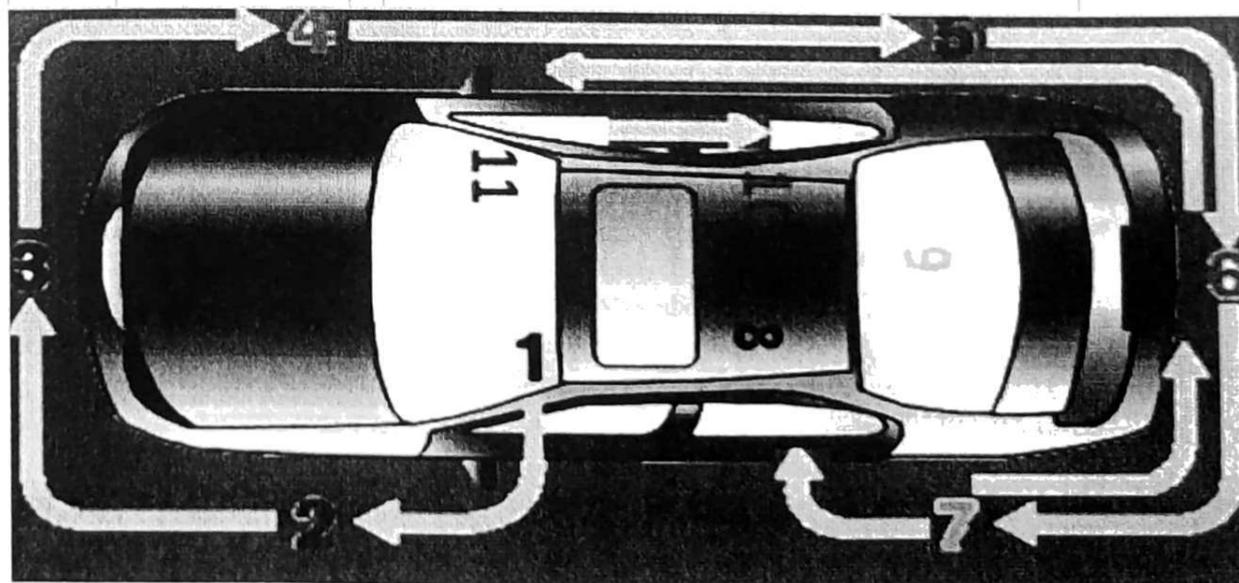
### Instructivo de Limpieza de Vehículos

FECHA:  
2010/12/22  
REV: 0

CÓDIGO:  
I-03-SC-00-00

PASO	POSICION	LAVADO	LISTO
Exterior	Completamente Abajo 	MOJAR EL VEHICULO EN SIGUIENTE ORDEN	
		4 Frente derecho de vehículo*	<input type="checkbox"/>
		5 Parte trasera derecha del vehículo	<input type="checkbox"/>
		6 Parte trasera del vehículo	<input type="checkbox"/>
		7 Parte trasera izquierda del vehículo	<input type="checkbox"/>
		2 Frente izquierdo del vehículo*	<input type="checkbox"/>
Exterior	Completamente Abajo 	JABONAR EL VEHICULO EN SIGUIENTE ORDEN	
		Uanta derecha delantera*	<input type="checkbox"/>
		4 Frente derecho del vehículo (incluye puerta y parte de capot)*	<input type="checkbox"/>
		5 Parte trasera derecha del vehículo	<input type="checkbox"/>
		Uanta derecha trasera	<input type="checkbox"/>
		6 Parte trasera del vehículo	<input type="checkbox"/>
		7 Parte trasera izquierda del vehículo (incluye puerta y parte de capot)	<input type="checkbox"/>
		Uanta izquierda trasera	<input type="checkbox"/>
		2 Frente izquierdo del vehículo (incluye puerta y parte de capot)*	<input type="checkbox"/>
		Uanta izquierda delantera*	<input type="checkbox"/>
Exterior	Completamente Abajo 	ENJUAGAR EL VEHICULO EN SIGUIENTE ORDEN	
		4 Frente derecho del vehículo*	<input type="checkbox"/>
		5 Parte trasera derecha del vehículo	<input type="checkbox"/>
		6 Parte trasera del vehículo	<input type="checkbox"/>
		7 Parte trasera izquierda del vehículo	<input type="checkbox"/>
		2 Frente izquierdo del vehículo*	<input type="checkbox"/>
Interior	Completamente Abajo 	ASPIRADO	
		1 Asiento delantero derecho / limpiar moqueta correspondiente.*	<input type="checkbox"/>
		8 Asiento trasero derecho / limpiar moqueta correspondiente.	<input type="checkbox"/>
		9 Puerta trasera	<input type="checkbox"/>
		11 Asiento delantero izquierdo / limpiar moqueta correspondiente*	<input type="checkbox"/>
Exterior	Completamente Abajo 	SECADO	
		Uanta derecha delantera*	<input type="checkbox"/>
		4 Frente derecho del vehículo (incluye puerta y parte de capot)*	<input type="checkbox"/>
		5 Parte trasera derecha del vehículo (incluye puerta y parte de capot)	<input type="checkbox"/>
		Uanta derecha trasera	<input type="checkbox"/>
		6 Parte trasera del vehículo	<input type="checkbox"/>
		7 Parte trasera izquierda del vehículo (incluye puerta y parte de capot)	<input type="checkbox"/>
		Uanta izquierda trasera	<input type="checkbox"/>
		2 Frente izquierdo del vehículo (incluye puerta y parte de capot)*	<input type="checkbox"/>
		Uanta izquierda delantera*	<input type="checkbox"/>
3 Frente del vehículo*	<input type="checkbox"/>		

\* Aplica a D21, D22 y Y6L



# LAVAR

## ANEXO 2: Check-List Enderezada y Pintura

CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA		FECHA: SERVIDOR
CLIENTE	ORDEN	REV. D

<b>CLIENTE</b>	<b>ORDEN</b>	<b>BONETE</b>	<b>FECHA INGRESO</b>	<b>FECHA ENTREGA</b>
----------------	--------------	---------------	----------------------	----------------------

### A. MECÁNICA

INICIO:

Nombre Técnico: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

**DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS**

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SS's)
- Operaciones mayores realizadas en áreas de ruido
- Reporte de imprevistos (Alcances)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

(N/A)

**REVISIÓN MECÁNICA**

**Repuestos**  
**Entrega y Recepción**

SI
  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Fundamento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al neblón y fijación
- Prueba temperatura estática
- Razonamiento y comportamiento de partes y merchas

(FIN)

### 2. PREPARACIÓN

INICIO:

Nombre Operario: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**PREPARACIÓN PARA PINTURA**

- Verificación de superficies
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solificar material para pizza plástica (Promotor de adherencia, e asísticante)
- Impresión fosforante en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla políster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas antihoras, antigarras.

(FIN)

### 1. LATONERÍA

INICIO:

Nombre Técnico: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**DESARME**

- Desmontaje de numeritos
- Reparación impresoras (Alcances)
- Almacenamiento e identificación (SS's)

**DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTIRAJE**

- Anclaje adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Med dos cometas (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

(N/A)

**BUSTITUCIÓN PARCIAL**

**Repuestos**  
**Entrega y Recepción**

SI
  NO

- Equipo de suelda adecuado (Meg - Puntado)
- Calibración de Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anticorrosiva
- Protección de zona reparada al efecto de la soldadura
- Nivelación de superficie soldada
- Cuadro y ajuste de piezas

(N/A)

**REPARACIÓN DE LAMINA**

- Identificación y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método propio)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Pasta Metallizadora)
- Aplicación de sellantes, placas antihoras, antigarras

(FIN)

### 3. PINTURA

INICIO:

Nombre Operario: \_\_\_\_\_

**COLORIMETRIA**

	Color	Barras
Pico	L4	L2
No de ensayos		
Duración	30	30

(N/A)

- Color adecuado
- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**APLICACIÓN DE PINTURA**

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas plásticas
- Alisar estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (cijo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

(FIN)

# LAVAR

## ANEXO 3: Control de calidad entre procesos

### CHECK - LIST PROCESO DE CALIDAD

FECHA:  
22/9/2011

REV: 0

CLIENTE

ORDEN

BONETE

FECHA INGRESO

FECHA ENTREGA

MARCA COLOR MODELO

- Control de Calidad**
- L1 Proyección
- L2 Soldaduras
- L3 Ajuste-holgura al eje
- L4 Aislamiento
- L5 Línea
- L6 Pinta deformada
- L7 Aislamiento
- L8 Muebles
- L9 Suelo
- L10 Limpieza
- L11 Pintura
- L12 Limpieza
- L13 Limpieza
- L14 Limpieza
- L15 Limpieza
- L16 Limpieza
- L17 Limpieza
- L18 Limpieza
- L19 Limpieza
- L20 Limpieza
- L21 Limpieza
- L22 Limpieza
- L23 Limpieza
- L24 Limpieza
- L25 Limpieza
- L26 Limpieza
- L27 Limpieza
- L28 Limpieza
- L29 Limpieza
- L30 Limpieza
- L31 Limpieza
- L32 Limpieza
- L33 Limpieza
- L34 Limpieza
- L35 Limpieza
- L36 Limpieza
- L37 Limpieza
- L38 Limpieza
- L39 Limpieza
- L40 Limpieza
- L41 Limpieza
- L42 Limpieza
- L43 Limpieza
- L44 Limpieza
- L45 Limpieza
- L46 Limpieza
- L47 Limpieza
- L48 Limpieza
- L49 Limpieza
- L50 Limpieza
- L51 Limpieza
- L52 Limpieza
- L53 Limpieza
- L54 Limpieza
- L55 Limpieza
- L56 Limpieza
- L57 Limpieza
- L58 Limpieza
- L59 Limpieza
- L60 Limpieza
- L61 Limpieza
- L62 Limpieza
- L63 Limpieza
- L64 Limpieza
- L65 Limpieza
- L66 Limpieza
- L67 Limpieza
- L68 Limpieza
- L69 Limpieza
- L70 Limpieza
- L71 Limpieza
- L72 Limpieza
- L73 Limpieza
- L74 Limpieza
- L75 Limpieza
- L76 Limpieza
- L77 Limpieza
- L78 Limpieza
- L79 Limpieza
- L80 Limpieza
- L81 Limpieza
- L82 Limpieza
- L83 Limpieza
- L84 Limpieza
- L85 Limpieza
- L86 Limpieza
- L87 Limpieza
- L88 Limpieza
- L89 Limpieza
- L90 Limpieza
- L91 Limpieza
- L92 Limpieza
- L93 Limpieza
- L94 Limpieza
- L95 Limpieza
- L96 Limpieza
- L97 Limpieza
- L98 Limpieza
- L99 Limpieza
- L100 Limpieza

#### A. MECÁNICA

TIEMPO ESTIMADO:  Hrs A TIEMPO  SI

TIEMPO REAL:  Hrs  NO

OK/NO

- O1 Se sustituyen piezas relacionadas con la OT
- M4 Verificación ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- M3 Verificación de fugas (motor y inyectores, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- M1 Funcionamiento del sistema eléctrico
- M2 Verificación de niveles

#### 2. PREPARACIÓN

TIEMPO ESTIMADO:  Hrs A TIEMPO  SI

TIEMPO REAL:  Hrs  NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- S2 Ausencia de rasguños
- S4 Efectos de polimerización (150 mscel)
- S3 Fugadas
- S1 Rayas de lijado
- Otro: \_\_\_\_\_

#### 1. LATONERÍA

TIEMPO ESTIMADO:  Hrs A TIEMPO  SI

TIEMPO REAL:  Hrs  NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente
- O2 Uso de información técnica
- O1 DIAGNOSTICO-MEDICIÓN Y ESTIRAJE
- O2 Determinación de elementos mecánicos, previo al proceso
- O2 Verificación del resultado final del proceso
- Bancada (largo, Ancho, Alto)
- Toma de medidas diagnósticas
- O1 SUSTITUCIONES PARCIALES
- O2 Equipo de sueldo adecuado (MIG PUNTO)
- O2 Involución adecuada de superficies sueltas
- O2 Aplicación de protección a corrosión
- O2 Corte y Ajuste de piezas (Holgura, Línea, Ajuste)
- O2 REPARACIÓN DE LÁMINA
- O2 Uso adecuado de equipo (láminas, Martillo de Inercia)
- O2 Nivelación y acabado suficiente apropiados
- O2 Método adecuado de aplicación de sellantes
- O2 Método adecuado de aplicación de pintas anticorrosivas
- O2 Método adecuado de aplicación de imprimación

#### 3. PINTURA

TIEMPO ESTIMADO:  Hrs A TIEMPO  SI

TIEMPO REAL:  Hrs  NO

OK/NO

APLICACIÓN DE PINTURA

- O1 Efectos de película seca (ZTC)
- O2 Fugas
- O3 Fiel naranja
- O4 Ojo de pez
- O5 Fugadas (Pintas)
- O6 Fugas
- O7 Cavitación
- O8 Igualación de color
- Otro: \_\_\_\_\_

#### B. T.O.T (Externo)

OK/NO

- A1 Almacenar
- A2 Posición de Plásticos
- A3 Revisión y carga de AC
- A4 Manejo Permisos

#### 4. CONTROL FINAL

TIEMPO ESTIMADO:  Hrs A TIEMPO  SI

TIEMPO REAL:  Hrs  NO

OK/NO

- O1 Realizados todos los trabajos requeridos por el cliente.
- A3 ARNADO
- A1 Cuanto de piezas (Figuras)
- A2 AG Montaje de vidrios Perimetricos y laterales
- A5 Instalación correcta de tapicería
- A3 Funcionamiento de armadura, sistema eléctrico
- A4 AG Ausencia de picaduras, rayones, tiraduras
- A5 Alisado de luces
- A7 PULIDA
- A8 No existen manchas de pulido
- A9 Se pulieron todas las áreas necesarias
- A9 No existen óxidos por rozado en pulido
- A6 LIMPIEZA
- A6 Limpieza exterior del vehículo apropiada
- A6 Limpieza interior del vehículo apropiada
- A10 Procederes prácticos colocados correctamente

OBSERVACIONES / Causas Reprocesos

---



---



---



---



---

# ENTREGAR VEHÍCULOS

## ÍNDICE

A.	Objetivo	2
B.	Alcance	2
C.	Responsabilidades	2
D.	Distribución/Acceso	2
E.	Indicadores	2
F.	Procedimientos	3
G.	Anexos	5

### CAMBIOS CON RESPECTO A LA ÚLTIMA VERSIÓN:

- Creación de Documento y Estandarización en Nuevo Formato de Procesos.

Elaborado por:  
Master kaizen

Revisado por:  
Jefe de Servicio

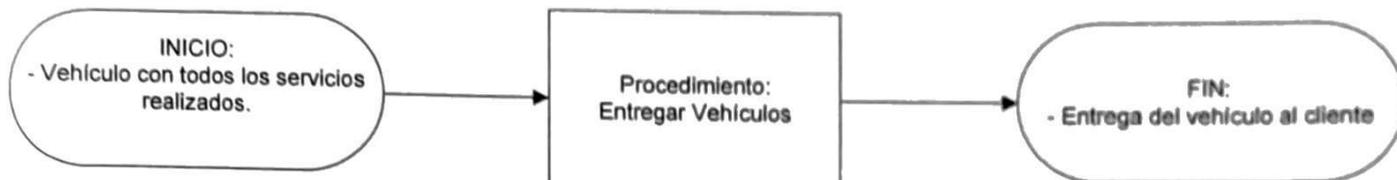
Aprobado por:  
Gerencia Nacional de Servicio

# ENTREGAR VEHÍCULOS

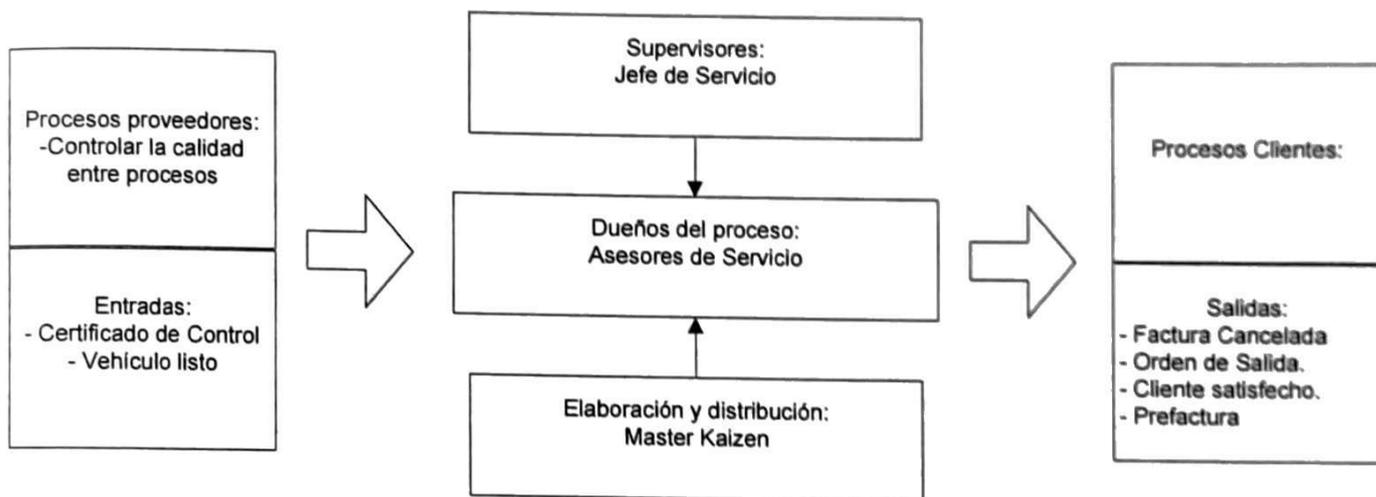
## OBJETIVO:

- Establecer lineamientos claros para el proceso de Entregar vehículos, es decir cuando el cliente se acerca al Taller para retirar su vehículo.

## ALCANCE:



## RESPONSABILIDADES



## DISTRIBUCIÓN O ACCESO

- Jefe de Gestión de Calidad. (Acceso)
- Jefe de Servicio (Acceso)
- Asesores de Servicio (Acceso)
- Master Kaizen (Original).

## ANEXOS

#	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
1	Registro	R-02-SE-11-01	Certificado de Control de Calidad
2	Registro	R-02-SE-03-01	Cotización
3	Registro	R-02-SE-12-01	Prefectura
4	Registro	R-02-SE-00-01	Orden de Trabajo
5	Registro	R-02-SE-08-01	Check-List Enderezada y Pintura
6	Registro	R-02-SE-04-01	Autorización de Reparación
7	Registro	R-02-SE-13-01	Orden de Salida

## INDICADORES

NOMBRE	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	META
% autos entregados en la fecha programada	$\frac{[(\text{Vehículos entregados a tiempo}) / (\text{Total de vehículos entregados})] \times 100}{}$	Mensual	Asesor de Servicio	

# ENTREGAR VEHÍCULOS

FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
<p>1</p>		<p>El vehículo está listo cuando el Control de Calidad entrega al asesor la Hoja de CC llena. Esto significa que todos los trabajos detallados han concluido y que el vehículo tiene todas las operaciones listas.</p>	<p>R-02-SE-11-01 Certificado de Control de Calidad Anexo 1</p>	<p>N/A</p>
<p>2</p>	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>1.- Cargar la mano de obra en la OT (DMS módulo 4103). 2.- Revisar que Torre de Control haya cargado correctamente en el sistema los repuestos. Si algún repuesto se encuentra mal cargado el AS debe comunicarse inmediatamente con CTC para que tome las medidas necesarias. 3.- Con la Autorización de Reparación y la Cotización se obtiene la prefectura (DMS módulo 4103). Se debe respetar los alcances y ajustes realizados con el cliente/aseguradora. 4.- Cerrar OT</p> <p>Se trata de aseguradora SI: Paso   NO: Paso </p>	<p>R-02-SE-03-01 Cotización Anexo 2 R-02-SE-12-01 Prefectura Anexo 3</p>	<p>DMS Modulo 4103</p>
<p>3</p>	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>Si se trata de una asegurada el AS: 1.- Debe enviar (vía mail) la prefectura a la compañía de seguros 2.- Obtener orden de salida del vehículo</p>		<p>LOTUS</p>
<p>4</p>	<p>Asesor de Servicio</p>	<p>1.- Revisar que toda la documentación se encuentre lista: - OT - Check List - Certificado de Control - Cotización Si se trata de un seguro, la documentación también debe incluir: - Autorización de Reparación - Orden de Salida 2.- Revisar que el vehículo tenga todas las operaciones realizadas correctamente. 3.- Llamar al cliente para informarle que su vehículo está listo (se debe informar al cliente el valor a cancelar, la forma de pago y la hora de entrega del vehículo)</p>	<p>R-02-SE-00-01 Orden de Trabajo Anexo 4 R-02-SE-08-01 Check-List Enderezada y Pintura Anexo 5 R-02-SE-01-01 Autorización de Reparación Anexo 6 R-02-SE-13-01 Orden de Salida Anexo 7</p>	<p>N/A</p>

## ENTREGAR VEHÍCULOS

	FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	REGISTRO	REFERENCIA
5		Asesor de Servicio	<p>1.- El AS debe esperar al cliente a la hora pactada para su cita de entrega.</p> <p>2.- Revisar el vehículo junto al cliente. Se detalla la prefectura explicando los trabajos que se realizaron en el vehículo.</p> <p>3.- Indicarle al cliente que debe acercarse a Caja a cancelar el valor de la Prefectura.</p> <p>4.- Acompañar al cliente a caja</p>		N/A
6		Cajera	Cajera entrega al cliente la orden de salida del vehículo.		N/A
7		Asesor de Servicio	<p>1.- AS debe hacer firmar el Certificado de Control de calidad por el cliente</p> <p>2.- Retirar protecciones en presencia del cliente.</p> <p>3.- Entregar vehículo.</p> <p>4.- Entregar certificado de Control de Calidad firmado y documentos en caja.</p>		N/A



## ENTREGAR VEHÍCULOS

ANEXO 2: Cotización

# TALLERAUTO S.A.

TALLERAUTO S.A.  
CARLOS JULIO AROSEMENA

No. Cotización 300

Vendedor: REYES MONTOYA HENRY

042342274

Fecha: 3/24/2011 12:00:00AM

Cliente:

Aseguradora:

Vehículo:

VALDEZ MUÑOZ PIEDAD DEL CAJUMEN  
RUC 0924153216  
COOP LUZ DEL GUAYAS, ME 17, VILLA 16  
GUAYAQUIL 042426871 096101173

SEGUROS UNIDOS S.A.

Descrip: SANDERO 1.6 Placa: GRY1575  
Color: NEGRO Kilometros: 13,413  
Serie: 9FB83RAC08MD15464  
Motor: F710Q039308  
Año Mod: 2011

Referencia

ODEI

FACTURAR

SEGUROS UNIDOS S.A.

Operacion	C/O	Descripción Operación	Cant.	Valor Unid	Tiempo	% Decto.	SubTotal
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR CAPOT	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR CAPOT	1.00		3.91	0.00	89.98
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO RH	1.00		3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00		2.17	0.00	50.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO DELANTERO LH	1.00		3.04	0.00	70.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR GUARDAPOLVO	1.00		0.65	0.00	15.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDESEAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		4.35	0.00	100.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR GUARDAFANGO INTERIOR DELANTERO RH	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 CAMBIAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 PINTAR MASCARILLA	1.00		1.74	0.00	40.00
EPP002	T	END Y PINT PESADA 002 ENDESEAR FARANTE DELANTERO RH	1.00		2.17	0.00	50.00

# ENTREGAR VEHÍCULOS

ANEXO 3: Prefectura

## TALLERAUTO S.A. PREFACTURA

Orden de Taller No. 2366

Rombo No. 37MEJ17031

Vendedor: MEJIA ALVAREZ INGRID TATIANA

Entrada: 17/Mar/2011 3:17P.M

Cliente:

MURILLO VASCONEZ GIOVANNY CESAR  
0924595480  
LA FLORESTA 2 IMZ 170 V 5,  
GUAYAQUIL 092207821 042422731

Aseguradora:

ACE SEGUROS S.A.  
Póliza:  
Mínimo: 0.00  
Sinistro:  
Deducible: 0.00

Vehículo:

SENTRA 1.6 MT A/C MODELO: Placa: GRX5817  
Color: PLATA Kilometraje: 31527  
Chasis: 3N1EB3150AK34J003 Garantía:  
Motor: GA16-748167Y Fecha Venta:  
Año: 2010

Entrega Estimada: 30/Abr/2011 3:00P.M

Notas:

Descripción Operación	Cantidad	PVP	E	% Desc.	SubTotal
<b>Facturar a: ACE SEGUROS S.A.</b>					
<b>MANO DE OBRA</b>					
END Y PINT PESADA 002	4	23.00	T		81.78
END Y PINT PESADA 002	16	23.00	T		359.98
END Y PINT PESADA 002	13	23.00	T		288.00
END Y PINT PESADA 002	1	23.00	T		28.02
<b>REPUESTOS</b>					
FARD DELANTERO DERECHO - B13 2005	1	123.00	T	10.00%	110.70
FARD DELANTERO LH - B13	1	123.00	T	10.00%	110.70
MASCARILLA	1	99.00	T	10.00%	89.10
CAPOT - B13	1	124.94	T	10.00%	112.45
REFUERZO CAPOT LH B13	1	34.64	T	10.00%	31.18
REFUERZO CAPOT LH B13	1	34.64	T	10.00%	31.18
RETROVISOR - B13 LH	1	101.76	T	10.00%	91.58
<b>OTROS</b>					
LAVADO SIMPLE	1		T		0.00

<b>ACE SEGUROS S.A.</b>	Sub Total:	1,334.67
	Descuento:	64.10
	I.V.A.:	160.16
<b>FACTURA CLIENTE</b>	Total:	1,494.83

**ESTIMADO CLIENTE:**

Por favor revise detenidamente el contenido de esta prefactura para evitarle molestias con los montos que cancelará Usted, su seguro, nuestra garantía, etc.

NOTA: Este documento no representa la cancelación de su orden de trabajo.

# ENTREGAR VEHÍCULOS

ANEXO 4: Orden de Trabajo

## TALLERAUTO S.A.

### Orden de Reparación Mecánica

OT:

CITA

SI  NO

Cliente:

Dirección:

Fecha:

Teléfono:

C.I./R.U.C.:

Asesor de Servicio:

Hora:

Modelo:

Chasis:

Motor:

Fecha Prevista de

Fecha de Entrega:

Kilometros:

Color:

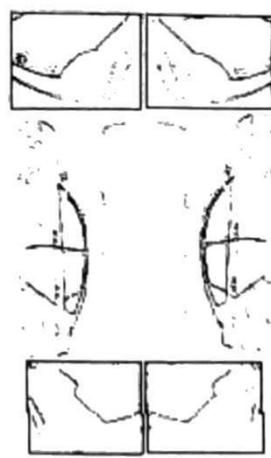
Hora:

Hora:

Rombo:

Ped Mec

<input type="checkbox"/>	Aceite, motor, filtro cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite, caja de cambios cambio
<input type="checkbox"/>	Aceite diferencial cambio
<input type="checkbox"/>	Afinamiento Motor
<input type="checkbox"/>	Inyectores Limpieza
<input type="checkbox"/>	Bandas (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Embrague (Chequeo / Cambio)
<input type="checkbox"/>	Frenos Limpieza / ajuste / reparación
<input type="checkbox"/>	Niveles revisión
<input type="checkbox"/>	Lavado completo
<input type="checkbox"/>	Luces en general (revisión)
<input type="checkbox"/>	Suspensión (revisar - ajustar)
<input type="checkbox"/>	Alineación
<input type="checkbox"/>	Balaneo



<input type="checkbox"/>	Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Laterales
<input type="checkbox"/>	Marcilla de Radio	<input type="checkbox"/>	Emblemas Post
<input type="checkbox"/>	Panel Calatación	<input type="checkbox"/>	Llanta Repuesto
<input type="checkbox"/>	Aire Acondicionado	<input type="checkbox"/>	Gata
<input type="checkbox"/>	Cenicero	<input type="checkbox"/>	Palanca
<input type="checkbox"/>	Manual del Conductor	<input type="checkbox"/>	Llave de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Control Alarma	<input type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/>	Moquetas	<input type="checkbox"/>	Senso de Ruedas
<input type="checkbox"/>	Plumas	<input type="checkbox"/>	Triángulo
<input type="checkbox"/>	Pito	<input type="checkbox"/>	Botón
<input type="checkbox"/>	Espio Interno	<input type="checkbox"/>	Entrer
<input type="checkbox"/>	Espio Externo	<input type="checkbox"/>	Llave de Clav
<input type="checkbox"/>	Antena	<input type="checkbox"/>	Tapa de Gasolina
<input type="checkbox"/>	Tapa Cubos	<input type="checkbox"/>	Control de Garaje
<input type="checkbox"/>	Emblema Delantero	<input type="checkbox"/>	Maticious
<input type="checkbox"/>	Tapa de Aceite	<input type="checkbox"/>	Encendedor
<input type="checkbox"/>	Tapa de Radiador	<input type="checkbox"/>	



Pedid	Mec	Codigo	Detalle de los trabajo

Nombre de quien autoriza \_\_\_\_\_  
 Reparacion(es): \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Desea el cliente servicio de transporte  si  no  
 Desea el cliente conservar las piezas cambiadas? (excepto las piezas de garantia y de cambios standat)  si  no

Firmado la orden de reparación el cliente reconoce tener conocimiento de las condiciones de reparación indicadas en la libreta de mantenimiento

CONTROL DE CALIDAD

OTS CAMPAÑAS

GARANTIA

\_\_\_\_\_  
Firma Cliente

\_\_\_\_\_  
Firma Asesor de Servicio

# ENTREGAR VEHÍCULOS

ANEXO 5: Check List

CHECK - LIST ENDEREZADA Y PINTURA		FECHA: 22/04/11	REV. 0
CLIENTE	ORDEN	BONETE	FECHA INGRESO
		FECHA INGRESO	FECHA ENTREGA

### A. MECÁNICA

INICIO:

Nombre Técnico: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad
- Uso de protectores en el vehículo

---

**DESARME DE COMPONENTES MECÁNICOS** (N/A)

- Desarme de elementos mecánicos
- Almacenamiento e identificación (SS's)
- Operaciones mayores realizadas en áreas desahogada
- Reporte de impresos (Alcances)
- Armado y ajuste de elementos mecánicos

---

**REVISIÓN MECÁNICA**

Repuestos Entrega y Recepción:  SI  NO

- Armado y sustitución de componentes
- Ajustes de piezas mecánicas (Torque)
- Verificación de fugas (motor y transmisión, refrigeración, frenos, dirección, aire acondicionado)
- Funcionamiento luces internas y externas
- Revisión funcionamiento de sistema eléctrico
- Verificación de niveles
- Estado de piezas móviles, suspensión y dirección
- Sistema de escape al motor y fijación
- Prueba temperatura estática
- Recorrido y comportamiento de patañas y marchas

FIN:

Firma Mecánica: \_\_\_\_\_  
(Mismo Técnico)

### 2. PREPARACIÓN

INICIO:

Nombre Preparador: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**PREPARACIÓN PARA PINTURA**

- Verificación de superficies
- Limpieza de la zona correcta (Hoja de Instrucción)
- Respetar secuencia de lijado (Hoja de Instrucción)
- Solicitar material para zona plástica (Promotor de adherencia, e adhésivo)
- Impresión fosforante en lamina desnuda
- Preparación adecuada de masilla
- Uso de masilla plástica
- Uso de masilla poliéster
- Uso de guía de lijado
- Selección de pistola y regulación adecuada
- Enmascarado para aplicación de pintura de fondo
- Secado con lámpara
- Verificar aplicación de sellantes, placas antisonoras, antivibras.

FIN:

Firma Preparación: \_\_\_\_\_  
Firma Pintura: \_\_\_\_\_

### 1. LATONERÍA

INICIO:

Nombre Técnico: \_\_\_\_\_

- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**DESARME**

- Desmontaje de elementos
- Reporte de impresos (Alcances)
- Almacenamiento e identificación (SS's)

---

**DIAGNOSTICO MEDICIÓN Y ESTRAJE** (N/A)

- Análisis adecuado (Si aplica)
- Uso adecuado de la herramienta de medición
- Modos correctos (Ficha Técnica)
- Cuadro y ajuste entre piezas

---

**SUSTITUCIÓN PARCIAL** (N/A)

Repuestos Entrega y Recepción:  SI  NO

- Equipo de solda adecuada (Mg - Pulverizada)
- Calentador de Equipo
- Limpieza de la zona a soldar
- Aplicación de protección anticorrosiva
- Protección de zona reparada respecto de la soldadura
- Nivelación de superficies soldadas
- Cuadro y ajuste de piezas

---

**REPARACIÓN DE LAMINA** (N/A)

- Identificar y delimitar el daño
- Definir método de reparación (Manual o Método de Inicio)
- Limpieza de la zona a trabajar
- Nivelación de superficie soldada
- Tratamiento térmico (Pulido Máquina o no)
- Aplicación de sellantes, placas antisonoras, antivibras

FIN:

Firma Preparación: \_\_\_\_\_

### 3. PINTURA

INICIO:

Nombre Pintor: \_\_\_\_\_

**COLORIMETRÍA**

	Color	Barrido
Pico	1.4	2.2
No. de escaneos		
Densidad	30	30

(N/A)

- Color adecuado
- Verificar trabajos en OT
- Equipo de Seguridad

**APLICACIÓN DE PINTURA**

- Verificación de superficies con pintura de fondo
- Verificación de enmascarado final
- Solicitud de material para piezas plásticas
- Alinear estética de las piezas
- Limpieza final en cabina
- Defectos por contaminación (ojo de pez, mugre)
- Defectos por método (piel naranja, diferencia de color)

FIN:

Firma Pintura: \_\_\_\_\_

## ENTREGAR VEHÍCULOS

## ANEXO 6: Autorización de Reparación

COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S.A.

**ORDEN DE REPARACIÓN**Santiago de Guayaquil, 25 de Octubre de 2011  
SIN-14-522-12Señores  
TALLERAUTO  
CiudadREFERENCIA : ASEGURADO: GLOBAL SOCIEDAD FINANCIERA S.A  
MARTINEZ PAREDES CARMEN DEL ROCIO  
POLIZA: 22632 ENDOSO: 111103 ITEM: 122  
MARCA: NISSAN TILDA / 10  
MOTOR: HR16-278048B PLACA: GRY-3800

Autorizamos la reparación del vehículo en referencia según presupuesto # presentado por ustedes a nuestra compañía.

VALOR DE MANO DE OBRA DE ENDEREZADA Y PINTADA Y TRABAJOS MECANICOS	-----	US\$. 312.40
VALOR DE REPUESTOS	-----	US\$. 198.00
VALOR TOTAL DE REPARACION SIN IVA	-----	US\$. 510.40

Comunicamos que para cualquier compra, reparación o salida del vehículo, se deberá informar por escrito a la suscrita aseguradora para la debida autorización. De no cumplir con lo antes expuesto, nuestra empresa no se responsabilizará por costos adicionales.

Adicionalmente se comunica que los repuestos y/o accesorios que fueren restituidos, deberán quedar a disposición de la Compañía de Seguros Condor S. A., para su retiro respectivo.

**Nota:** La FACTURA ORIGINAL Y COPIA SIMPLE, que deberá estar valorada por piezas y emitida a favor de: COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S. A., con RUC # 0990065638001; y además debe de tener los siguientes datos, la firma y/o sello por parte del asegurado y/o propietario en señal de conformidad por el trabajo realizado, original de nuestra orden de trabajo, salida y todos los datos del vehículo reparado (marca, modelo, motor, placa); la misma que la recibiremos en nuestras oficinas hasta fecha máximo del día 20 de cada mes; caso contrario será devuelta.

Cordialmente,  
COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S. A.ROCIO CANAR MERA  
JEFE DPTO. INDEMNIZACIONES



COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S.A.

## ORDEN DE SALIDA

Santiago de Guayaquil, 10 de Noviembre de 2011  
SIN-14-522-12

Señoras  
TALLERAUTO  
Ciudad

REFERENCIA : ASEGURADO: GLOBAL SOCIEDAD FINANCIERA S.A  
MARTINEZ PAREDES CARMEN DEL ROCIO  
POLIZA: 22632 ENDOSO: 111103 ITEM: 122  
MARCA: NISSAN TILDA / 10  
MOTOR: HR16-278048B PLACA: GRY-3800

De nuestras consideraciones:

Por medio del presente autorizamos el retiro del vehículo descrito en la referencia, al (la) señor (ita) MARTINEZ PAREDES CARMEN DEL ROCIO, con C. I. # 0908117039; El mismo que fue enviado a sus talleres para su reparación respectiva, según factura #, por el valor de US\$ 568.53. Incluido el IVA.

Nota: La FACTURA ORIGINAL Y COPIA SIMPLE, deberá estar valorada por piezas y emitida a favor de: COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S. A., con RUC # 0990085838001; y además debe de tener los siguientes datos, la firma y/o sello por parte del asegurado y/o propietario en señal de conformidad por el trabajo realizado, original de nuestra orden de trabajo, compra, salida y todos los datos del vehículo reparado (marca, modelo, motor, placa); la misma que la recibiremos en nuestras oficinas hasta fecha máximo del día 20 de cada mes; caso contrario será devuelta.

RETIRO Y RECIBI CONFORME  
EL ASEGURADO Y/O REPRESENTANTE

Sin otro particular, nos suscribimos a ustedes.

Cordialmente,  
COMPANIA DE SEGUROS CONDOR S. A.

ROCIO CANAR MERA  
JEFE DPTO. INDEMNIZACIONES

GUAYAQUIL: P. Izama No. 302 - Cas. 1: 09-01-3007 - Fax: 2360144 - 2363041 - Correo: 2363223 - 2363300  
QUITO: Av. 12 de Octubre y Pto. Seaman, Edificio Plaza 2000 - Tel: P.B.X. 022235211 - Fax: 022235199  
Guayaquil - Ecuador  
E-mail: [ibsc@condorseguros.com](mailto:ibsc@condorseguros.com)

## ANEXO O

### FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN DE SEGUIMIENTO

#### ACTA DE REUNIONES DE SEGUIMIENTO

FECHA:

HORA:

TEMA A TRATAR:

RESPONSABLE:

INDICADOR ASOCIADO AL TEMA:

OBJETIVOS:

---

---

---

---

---

RESULTADOS:

---

---

---

---

---

SOLUCIONES:

---

---

---

OBSERVACIONES:

---

---

---

RESPONSABLE DE LAS SOLUCIONES:

---

PRÓXIMA REUNIÓN:

---

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE RESPONSABLE DEL ACTA

## ANEXO P

### FORMACIÓN DEL EQUIPO LÍDER DEL CAMBIO ESTRATÉGICO

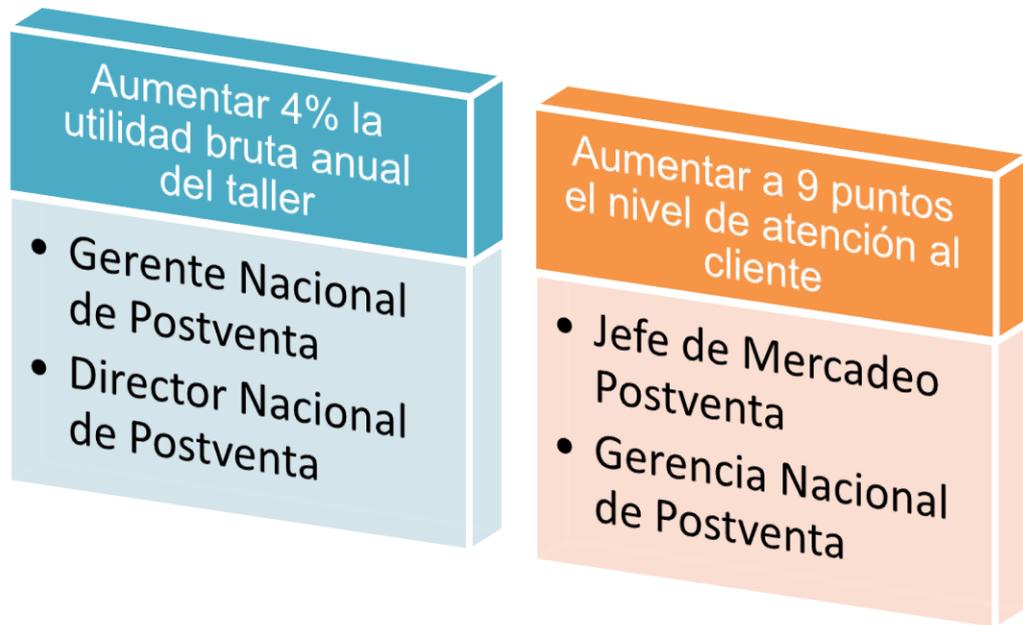
A continuación, se presenta el equipo que se debe encargarse de liderar, supervisar, proporcionar mejoras al SCO y direccionar a los empleados al cambio estratégico:

CARGO	CANTIDAD
Gerente Nacional de Postventa	1
Gerente de RRHH	1
Jefe de Mercadeo Postventa	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

Este equipo líder tiene como responsabilidad fomentar una cultura organizacional efectiva y de responsabilidad con el cumplimiento del Sistema, de manera que éste resulte efectivo gracias a una correcta dirección y planificación de actividades, respectivamente alineados con los objetivos estratégicos preestablecidos.

### RESPONSABLES DE LOS ASUNTOS ESTRATÉGICOS DEL TALLER

Los asuntos estratégicos se obtienen al realizar un desglose de la visión. La empresa requiere que el departamento de operaciones tenga un efectivo cumplimiento en la fabricación y entrega de los productos para los clientes. Los asuntos estratégicos necesarios para cumplir con la estrategia del taller son:



Estos líderes conducen la ejecución de la estrategia y dan lugar al cambio organizacional en el taller.

A su vez estos líderes refuerzan las iniciativas y prioridades estratégicas formuladas durante el monitoreo y control del SCO.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Hiroyuki, H., "Cinco pilares de la fabricación visual, TGP-Hoshin, S.L." España, 1997.
- [2] Kaplan y Norton, "Cuadro De Mando Integral: The Balanced Scorecard", Gestión 2000-España, 2002.
- [3] N. Olve, J. Roy y M. Wetter. (2000), "Implantando y gestionando el cuadro de mando integral", Editorial Gestión.
- [4] DORBESSAN J., "Las 5S, Herramientas de cambio", editorial Universitaria de la UTN 2006 ISBN.
- [5] NIVEL PAUL R., "El Cuadro de Mando Integral paso a paso: Maximizar los Resultados", Gestión 2000, 2003.
- [6] SERRA SALVADOR V., VERCHER BELLVER S., ZAMORANO BENLLOCH V., "Sistemas de Control de Gestión: Metodología para su diseño e implementación", Gestión 2000-España, 2005
- [7] Antonio Francés. (2006), "Estrategia y planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral", Primera edición, Editorial Prentice Hall.
- [8] Cesar Camisón, Sonia Cruz, Tomás Gonzalez. (2007), "Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas", Editorial Pearson Educación S.A.
- [9] Charles Hill - G. Jones, "Administración Estratégica", Tercera edición, McGraw-Hill.
- [10] R. Kaplan, D. Norton, "Mapas Estratégicos", Gestión 2000, 2004.
- [11] PROCESO DE MEJORA CONTINUA, Prado José Carlos, 2000, Ediciones Pirámide.

- [12] Robert N. Anthony, Vijay Govindarajan. (2003), "Sistemas de control de gestión", Décima edición, Editorial McGraw Hill.
- [13] Leonard D. Goodstein, T.M. Nolan, J.W. "Planeación Estratégica Aplicada".
- [14] Fred R. David. "Conceptos de Administración Estratégica", Novena Edición Editorial Prentice Hall.
- [15] Idalberto Chiavenato. (2002), "Gestión del Talento Humano", Editorial McGraw Hill.
- [16] Goldratt, E. M. y Fox R. G., The Race, North River Press, Nueva York, 1986.
- [17] Luis Socconini y Marco Barrantes (2005), El proceso de las 5's en acción: la metodología japonesa para mejorar la calidad y la productividad de cualquier tipo de empresa, Grupo Editorial Norma.
- [18] José Antonio Pérez Fernández de Velasco (2010), "Gestión por Procesos", Cuarta edición, ESIC Editorial.