

CREACIÓN DE UN MANUAL PARA EL MONTAJE DE CENTROS DE SERVICIO
TÉCNICO PARA AKT MOTOS

ALEJANDRO GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
MEDELLÍN
2010

CREACIÓN DE UN MANUAL PARA EL MONTAJE DE CENTROS DE SERVICIO
TÉCNICO PARA AKT MOTOS

ALEJANDRO GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

Proyecto de Grado presentado para optar al título
de Ingeniero Mecánico

Asesor Principal:
Juan Santiago Villegas López
Especialista en Gerencia de Proyectos

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
MEDELLÍN
2010

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVOS	11
1.1 GENERAL	11
1.2 ESPECÍFICOS	11
1.2.1 Generalidades de los CST	11
1.2.2 Exigencias ensambladora AKT	11
1.2.3 Rentabilidad	11
1.2.4 Instructivo	12
2. ASPECTOS IMPORTANTES EN EL MONTAJE DE UN CST	13
2.1 PAPELERIA	13
2.2 IMAGEN CORPORATIVA	14
2.3 PERSONAL IDÓNEO	14
2.4 IMPLEMENTOS DE TRABAJO	15
2.5 IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	15
2.6 PORTAFOLIO DE SERVICIOS	15
2.6.1 Revisiones post garantía	16
2.6.2 Servicio de lavado	16
2.6.3 Enderezada de chasis	17
2.6.4 Latonería y pintura	17
2.6.5 Personalización	17
2.7 HERRAMIENTAS	18
2.8 MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINANTES	18
2.9 ORDEN Y ASEO	18
2.10 SALA DE ESPERA	19
2.11 RECEPCIÓN	19
2.12 PARQUEADERO	19
2.13 SISTEMATIZACIÓN	20
3. REQUISITOS Y EXIGENCIAS PARA EL MONTAJE DE UN CST	21

3.1 IMAGEN	21
3.1.1 Pintura externa	21
3.1.2 Pintura interna	22
3.1.3 Aviso	22
3.1.4 Overoles	22
3.1.5 Afiches AKT	23
3.1.6 Imagen exclusiva de AKT	23
3.1.7 Orden y aseo	23
3.2 SALA DE ESPERA	23
3.3 RECEPCIÓN MOTOS	24
3.3.1 Recepcionista	24
3.3.2 Formato de recepcion	24
3.3.3 Facturas	25
3.3.4 Varias lineas telefonicas	25
3.3.5 Guardan casco y chaleco	25
3.4 PARQUEO	25
3.4.1 Motos arrumadas	25
3.4.2 Parqueadero interno	26
3.4.3 Zonas definidas	26
3.5 TALLER	27
3.5.1 Zona aceites y baterias	27
3.5.2 Bancos de trabajo	27
3.5.3 Herramienta especializada	27
3.5.4 Herramienta por mecanico	27
3.5.5 Herramienta neumatico	28
3.5.6 Ciculares tecnicas	28
3.5.7 Mecanicos capacitados	28
3.5.8 Jefe de taller	28
3.5.9 Servicio a domicilio	28
3.5.10 Area 350m2	29
3.6 SOFTWARE (Gattaca)	29

3.7 REPUESTOS	29
3.7.1 Chatarrizacion	29
3.7.2 Marcacion de los repuestos con los datos de la motocicleta	29
3.8 PLANILLA DE CALIFICACION Y AUDITORIA	30
4. BENEFICIO DE APLICAR LOS CONCEPTOS SUGERIDOS	31
4.1 TIEMPO AHORRADO	31
4.2 ANALISIS DE MERCADO	34
4.3 ANALISIS DEL TIEMPO AHORRADO	38
5. INSTRUCTIVO PARA MONTAJES DE CST PARA AKT MOTOS	39
5.1 PAPELERÍA	39
5.1.1 Formato de recepcion de motocicletas	39
5.1.2 Formato de trabajo	41
5.1.3 Formato de colisiones	43
5.1.4 Formato de reclamos y sugerencias	45
5.2 IMAGEN CORPORATIVA	45
5.2.1 Pintura del local	46
5.2.2 Aviso frontal	47
5.2.3 Overoles	48
5.3 PERSONAL REQUERIDO	49
5.3.1 Administrador	49
5.3.2 Recepcionista	49
5.3.3 Jefe de taller	49
5.3.4 Cajera	49
5.3.5 Mecanico especializado	50
5.3.6 Auxiliar	50
5.4 IMPLEMENTOS DE TRABAJO	50
5.4.1 Computador	50
5.4.2 Internet	50
5.4.3 Facturas	51
5.4.4 Implementos de oficina	51
5.4.5 Botiquín de primeros auxilios	51

5.4.6	Extintores	51
5.4.7	Suministros	51
5.5	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	52
5.6	LOGÍSTICA AL INTERIOR DEL TALLER	52
5.7	PORTAFOLIO DE SERVICIOS	53
5.7.1	Revisiones post garantía	54
5.7.2	Servicio de lavado	57
5.7.3	Enderezada de chasis	57
5.7.4	Latonería y pintura	57
5.7.5	Perzonalizacion	58
5.8	HERRAMIENTAS	58
5.9	MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINANTES	59
5.9.1	Manejo de aceite usado	59
5.9.2	Manejo de baterías	60
5.10	PUNTOS CLAVE EN EL SERVICIO AL CLIENTE	61
6.	RECOMENDACIONES	63
6.1	ERGONOMÍA	63
6.2	GUANTES DE NITRILO	63
6.3	CALIBRACIÓN Y TRAZABILIDAD	63
6.4	DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO	64
7.	COMPARATIVO	66
8.	CONCLUSIONES	69
	BIBLIOGRAFÍA	71

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Formato recepción de motos	40
Ilustración 2. Formato orden de trabajo	42
Ilustración 3. Formato de colisiones.....	44
Ilustración 4. Formato de colisiones.....	45
Ilustración 5. Pintura externa	46
Ilustración 6. Pintura interna	47
Ilustración 7. Aviso frontal.....	48
Ilustración 8. Overoles	48
Ilustración 9. Logística de las funciones	53
Ilustración 10. Cambio de aceite.....	60
Ilustración 11. Distribución de espacios (planta).....	65

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Planilla de calificación y auditoria.....	30
Tabla 2. Encuesta realizada a los CST.....	31
Tabla 3. Ahorro de tiempo de procesos básicos vs. Especializados.....	33
Tabla 4. % Participación de reparación por modelo.....	35
Tabla 5. % Participación por modelo en el mercado.....	36
Tabla 6. Ahorro de tiempo total por reparación.....	37
Tabla 7. Ahorro total en pesos por mes.....	38
Tabla 8. Revisiones post-garantía motos.....	55
Tabla 9. Revisiones post-garantía ATV's y Cargueros.....	56
Tabla 10. Listado de precios reciclaje.....	61
Tabla 11. CST AKT Motos TIPO AAA	66
Tabla 12. CST Marca X TIPO AAA.....	67

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A Manual de herramienta centros de servicio técnico AKT.....	67
ANEXO B Manual herramientas especializadas.....	100
ANEXO C Manual de atención al cliente	121

INTRODUCCIÓN

Desde 1996 en los almacenes Alkosto se han vendido motos de diversas marcas, lo que ha proporcionado una invaluable experiencia en la comercialización de este tipo de vehículos y ha permitido conocer a nuestros clientes actuales y potenciales.

Después de más de dos años de planeación de la estructura de producción, la red de distribución y servicio, además de numerosas pruebas técnicas y de ruta, a principios del año 2004 nace en Medellín AKT Motos una nueva ensambladora de motos cuenta con el respaldo de Corbeta, empresa con más de 65 años de trayectoria en nuestro país. La primera moto AKT que fue ensamblada bajó de la línea de producción el día 6 de abril de 2004.

La creación del manual para montajes de CST (centros de servicio técnico) surge a raíz de la necesidad de mejorar el servicio de la red a nivel nacional, según esto el manual debe ser lo suficientemente completo y contener todos los elementos y pautas necesarios para el montaje de un centro de servicio técnico de AKT que este a nivel de los mejores de Latinoamérica. El objetivo de este manual es reunir todos los componentes técnicos, financieros e informativos que garanticen un servicio de excelente calidad a las motocicletas de la compañía, manteniendo su buen funcionamiento y continuidad en el mercado, sin dejar a un lado al cliente y la satisfacción de todas sus necesidades.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Hacer un manual para el montaje de CST (centros de servicio técnico) que pueda garantizar que en todo el país se preste un excelente servicio estandarizado a todos los clientes que adquieran una motocicleta AKT.

1.2 ESPECÍFICOS

Nivel 1. Conocer.

1.2.1 Generalidades de los CST

Conocer todos los aspectos que contribuyan directamente a que el servicio que se realice sea eficiente y de la calidad establecida por la ensambladora.

1.2.2 Exigencias ensambladora AKT

Estipular los componentes que permitan optimizar las funciones exigidas a los CST por parte de AKT Motos.

Nivel 2. Comprender.

1.2.3 Rentabilidad

Mostrar el beneficio de utilizar y aplicar todos los conceptos que ayudan y mejoran los procedimientos al interior del CST, comparando el costo de utilizar los implementos recomendados por la ensambladora con los usados actualmente por los CST.

Nivel 3. Aplicar.

1.2.4 Instructivo

Realizar un instructivo en donde se explique paso a paso los puntos a tener en cuenta a la hora de ofrecer el servicio y realizar el montaje de un CST de AKT Motos.

2. ASPECTOS IMPORTANTES EN EL MONTAJE DE UN CST

Desde 1996 en los almacenes Alkosto se han vendido motos de diversas marcas, lo que ha proporcionado una invaluable experiencia en la comercialización de este tipo de vehículos y ha permitido conocer a nuestros clientes actuales y potenciales.

Toda esta experiencia adquirida durante ese tiempo motivo a la compañía a ensamblar sus propias motocicletas con todas las implicaciones que esto trae, una de ellas y que quizás es una de las mas criticas fue la de crear una red a nivel nacional de centros de servicio técnico autorizado que atendieran las motocicletas para las revisiones de garantía y reparaciones necesarias dando soporte a la garantía ofrecida, inicialmente basándose en el mercado y en la poca experiencia que se tenia respecto a este tema, se decide abrir los CST con talleres que ya tuvieran trayectoria y reconocimiento en cada rincón del país, lo que se haría con estos talleres seria darles una imagen corporativa de la compañía y capacitarlos para mejorar aun mas su servicio, garantizando la buena atención de los clientes de la compañía y una excelente reparación de las motocicletas.

Después de más de cinco años de trabajar bajo esta figura en la estructura de red de servicio, numerosos estudios a la competencia y un amplio aprendizaje obtenido del manejo de los CST que operan y operaron para la marca se determina que para garantizar que el servicio sea eficiente y de excelente calidad se debe contar con los aspectos que se verán a continuación.

2.1 PAPELERÍA

El orden en todos los procesos de cualquier empresa además de contribuir en la mejora de los tiempos de entrega genera una muy buena imagen ante el cliente, por esta razón se hace necesario el uso de papelería especialmente diseñada para controlar ciertos procesos al interior del CST, mínimamente se debe contar

con formatos que garanticen una buena recepción de la motocicleta y el control de esta al interior del taller para el manejo de los tiempos de entrega y la solicitud de repuestos, además es prudente tener un formato donde la clientela tenga la oportunidad de opinar o reclamar sobre el servicio prestado. Todos estos formatos deben estar debidamente numerados y contener toda la información del cliente y la motocicleta para poderles hacer un seguimiento, con esto se puede crear una base de datos donde el CST pueda consultar en cualquier momento los trabajos realizados a cualquier motocicleta (Secotab, 2010).

2.2 IMAGEN CORPORATIVA

La imagen corporativa juega un papel muy importante en la identificación de cualquier tipo de negocio, con esta se logra representar debidamente a una marca o diferenciar el negocio de los demás, para cumplir con este objetivo se debe contar con una pintura que claramente identifique al oficio con la marca que esta representando, un aviso que exponga la razón social a la cual se dedican y una indumentaria que certifique cual es el personal que labora para el negocio. Hay que tener en cuenta que la imagen corporativa debe ser impactante y llamativa ante el cliente para que este se sienta atraído y adquiera alguno de los servicios y/o productos que se ofrezcan (Imagen corporativa, 2010).

2.3 PERSONAL IDÓNEO

El buen funcionamiento de un CST y la rapidez en sus servicios depende en gran parte del personal que se seleccione para que realice las diferentes labores, es que no basta con tener la mejor herramienta o el mejor local, la atención al cliente puede determinar si este vuelve o no, por esta razón es determinante contar con un personal que brinde soluciones rápidas y concretas a los diferentes inconvenientes que surgen en la atención de clientela (Selección del personal, 2010).

2.4 IMPLEMENTOS DE TRABAJO

Todo CST requiere de unos implementos mínimos para realizar sus trabajos aparte de las herramientas que usan para reparar las motocicletas, todos estos elementos ayudan al buen desarrollo de las diferentes actividades que giran alrededor del CST. Estos elementos son:

- Computador
- Internet
- Facturas
- Implementos de oficina.
- Botiquín de primeros auxilios
- Extintores.
- Suministros tales como, aceite, líquido de frenos, ácido de batería, lubricantes especializados, gasolina y aerosol.

2.5 IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

La seguridad del personal al interior del taller es de vital importancia, por lo tanto se requiere de unos elementos mínimos de seguridad para realizar las diferentes actividades, además de la debida demarcación de espacios donde se presente un alto riesgo. Estos implementos son gafas o careta de protección, guantes para mecánica, guantes para manipulación de aceites y baterías, Tapabocas y botas con punta platinera (Estatuto de seguridad industrial, 2010).

2.6 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Todo CST debe prestar más y mejores servicios y no limitarse únicamente a reparar mecánicamente las motocicletas, por esta razón es indispensable incentivar a los clientes a que sigan llevando su motocicleta aun así la garantía allá terminado, garantizando con esto el buen funcionamiento de la moto y la satisfacción del cliente durante toda la vida útil de esta. Para cumplir con este

objetivo no solo basta con atender bien al cliente, también hay que ofrecerle otras alternativas en servicios tales como:

2.6.1 Revisiones post garantía

Todo tipo de vehículo se va desgastando debido al uso ya sea prematura o tardadamente dependiendo de este, es muy común que cuando las personas adquieren un vehículo en este caso de dos ruedas durante el periodo de garantía le hacen un mantenimiento muy riguroso, pero al término de este periodo lo descuidan totalmente al toparse con los siguientes dos casos, el primero de ellos es que el mantenimiento después de garantía en los concesionarios es sumamente difícil de costear por lo tanto el cliente se ve en la obligación de acudir a otro CST en busca de este servicio, es allí donde se presenta el segundo caso ya que no hay un servicio establecido para ofrecerle al cliente de revisiones post garantía a un precio competitivo, la idea es ofrecer un plan completo de revisiones con un kilometraje establecido por paquetes para que el cliente adquiriera cuantos paquetes desee y así mantener su motocicleta en condiciones ideales.

2.6.2 Servicio de lavado

Hoy en día la vida se desenvuelve rápidamente y cada vez estamos más y más ocupados, por esta razón es que las personas buscan negocios que le presten servicios que por falta de tiempo no pueden realizar y es ahí donde en un CST mientras más alternativas se ofrezcan más clientes logran acaparar, en este caso el lavado de la motocicleta toma mucho tiempo y dedicación y muchas personas no tienen ninguna de las dos, pero si desean tener su motocicleta como nueva, es ahí donde la prestación del servicio de lavado completo tiene éxito por que además de repararle la motocicleta al cliente se le entrega lavada y él se va satisfecho con este valor agregado.

2.6.3 Enderezada de chasis

Durante mucho tiempo el mercado de segunda de las motos ha sido un mercado muy informal, en donde la compra y venta era un proceso muy visual basado en la confianza que se tenga con el vendedor, el mercado actual es mucho mas exigente y la tendencia es a que las personas le hagan una revisión mecánica a la motocicleta previa a la compra, pero se esta dejando a un lado una parte muy importante que va ligada directamente con la seguridad del motociclista y es el chasis, el chasis es la parte estructural de la motocicleta donde van soportados todos los elementos de la misma, por esta razón cualquier desviación que se presente en este es sumamente peligroso y es ahí donde la prestación de este servicio tiene validez ya sea en el momento de una colisión para su reparación o en el momento en el que un cliente desee adquirir una segunda para verificar que la motocicleta este dentro de las medidas.

2.6.4 Latonería y pintura

En los últimos años se ha presentado un aumento en la cantidad de motocicletas que circula por la ciudad inédito, esto implica que cada vez las calles se hacen mas pequeñas para circular lo que implica un roce inevitable con otras motocicletas, colisiones con vehículos y demás adversidades que implican la conducción diaria por las vías de la ciudad, todo esto influye en el deterioro prematuro del vehiculo en gran parte de las piezas que tienen un acabado en pintura, por lo tanto el cliente en busca de un CST muy completo en servicios espera poder encontrar un sitio en donde todos estos daños causados por el uso y que van en detrimento de la moto puedan ser corregidos con la mayor calidad y originalidad posible.

2.6.5 Personalización

Dado la facilidad de compra de motocicletas que se ha presentado desde hace 3 años muchas personas han tenido la posibilidad de adquirir este medio de transporte llevándolo masivamente a las calles, existen modelos que por su popularidad son los preferidos de muchos lo que influye en que circulen una

cantidad considerable de motocicletas de la misma referencia en las calles, cuando ocurre esto estas pierden exclusividad y es ahí donde cada propietario desea personalizar su moto para diferenciarse de los demás y tenerla a su gusto y que mejor que encontrar un CST que cumpla las expectativas del cliente en cuanto a la personalización de su vehículo.

2.7 HERRAMIENTAS

Las herramientas son fundamentales para realizar las tareas de reparación y mantenimiento en las motocicletas. Es indispensable utilizar la herramienta adecuada para cada labor, esta ayudara a evitar daños a las piezas de la motocicleta, malas instalaciones de las mismas y esfuerzos innecesarios del operario que le ocasionen lesiones.

Una correcta elección de la herramienta permitirá realizar las labores de una forma más efectiva, eficiente y rápida, beneficiando a nuestros clientes y brindando un servicio ágil y de excelente calidad (Manual de herramientas AKT, 2010).

2.8 MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINANTES

La manipulación de residuos altamente contaminantes como lo son las baterías, el aceite usado, la gasolina, trapos, estopas, filtros de aceite, materiales absorbentes y otros desechos provenientes de los hidrocarburos o contaminados con este mismo están presentes en un CST, estos deben ser correctamente almacenados y luego dispuestos a una entidad certificada que realice los procesos de reciclaje adecuados (Minambiente, 2010).

2.9 ORDEN Y ASEO

La limpieza y el orden brindan una muy buena imagen ante los clientes y estas dos características los atraen, les produce mayor confianza y los convence de

volver al momento de utilizar nuevamente un servicio de reparación de motocicletas.

Cuando se mantiene ordenado el Centro de Servicio se evita que se pierdan las herramientas, hay mejor atención al cliente, se agiliza más las actividades de trabajo, etc.

2.10 SALA DE ESPERA

El contar con un lugar cómodo y apto para esperar por un servicio invita a la clientela a quedarse sintiéndose bien atendida, un área diseñada especialmente para esta función debe atraer automáticamente a los clientes y por esta razón debe contar como mínimo con unas sillas cómodas, un televisor, ofrecer agua y tinto y tener revistas. Una parte muy importante de estos espacios es que sean muy interactivos con la marca que representa o al oficio al cual se dedican con el objetivo de que el cliente siempre recuerde a la marca.

2.11 RECEPCIÓN

En el momento de ingresar a un CST es de gran importancia que exista un lugar en donde se realice una correcta recepción de la motocicleta que va a utilizar alguno de los servicios de mantenimiento que se preste, este espacio debe contar con un área generosa en donde se pueda recibir varias motocicletas al mismo tiempo sin interrumpir las labores de las demás áreas y en donde se pueda realizar una completa inspección previa al ingreso al taller.

2.12 PARQUEADERO

Nada mas agradable que ir a un CST que cuente con un parqueadero amplio y preferiblemente interno en donde se almacenen las motocicletas pendientes por reparar y las que esta pendientes por entregar, además de que este espacio

también se disponga para que los clientes esperen en su motocicleta antes de ser atendidos en la recepción, con el objetivo de evitar que los clientes esperen en la calle generando una mala imagen.

2.13 SISTEMATIZACIÓN

En la actualidad en todo tipo de negocios la tendencia es a sistematizar todos los procesos internos y externos buscando siempre una mayor eficiencia y una mejor calidad en el servicio prestado, por lo tanto el que el CST maneje un sistema y un procedimiento definido en todas las fusiones que realiza y en los servicios que presta le genera una gran confianza a la clientela para hacer uso del CST.

3. REQUISITOS Y EXIGENCIAS PARA EL MONTAJE DE UN CST - CENTRO DE SERVICIO TÉCNICO PARA LA ATENCIÓN DE LAS MOTOCICLETAS AKT

AKT Motos en su corta trayectoria a adquirido la suficiente experiencia en el manejo y control de CST, basados en esta es que se decide diseñar unos parámetros de control y auditoria para la apertura y mejora de los CST nuevos y ya existentes respectivamente, con estos parámetros lo que se pretende es crear un estándar en todos los puntos de servicio técnico para que el cliente reciba siempre la mejor atención y su motocicleta sea reparada con los mejores estándares de calidad, partiendo de esto es que a continuación se especifica que exige AKT Motos para autorizar un CST en busca de una mayor eficiencia, rentabilidad y mejor servicio.

3.1 IMAGEN

Inicialmente para AKT Motos la imagen es lo más importante y es algo que se viene trabajando desde el comienzo de la marca con una publicidad masiva en todos los medios siempre buscando una identidad de marca, por esta razón el primer punto a chequear es el estado tanto del interior como del exterior del local con el objetivo de establecer cual es la mejor forma de darle la imagen de la marca al CST. Luego de la inspección se revisan estos puntos específicamente.

3.1.1 Pintura externa

La pintura de la fachada es un punto muy importante a mejorar ya sea en un CST que ya este en funcionamiento para la marca o en la apertura de uno nuevo, la fachada al ser el frente del local es lo que el cliente va a reconocer inicialmente, por lo tanto se debe trabajar fuertemente la imagen de la marca buscando que sea identificable rápida y fácilmente para el cliente. El esquema de pintura para el exterior del local es un azul oscuro con dos franjas rojas en la parte superior claramente reconocible y que conserva la imagen corporativa al manejar los colores que representan a la marca.

3.1.2 Pintura interna

En el interior de local además de dar la imagen corporativa al CST lo que se busca es que el esquema de pintura sea funcional tanto para diferenciar el punto de venta o almacén de repuestos del servicio técnico como para facilitar las labores dentro del CST, de acuerdo con esto la pintura mas adecuada es una a base de aceite que facilita la limpieza y perdura en el tiempo en un ambiente tan hostil como este, basados en lo anterior el esquema que se diseño para la pintura además de representar a la marca facilita las labores de aseo contribuyendo con la buena presentación del CST. Para efectuar lo anterior el color azul por ser el mas oscuro se ubica en la parte inferior de la pared a una altura de 140 cm del suelo para evitar la suciedad, luego siguen unas franjas de gris con un intermedio azul ambas siendo netamente decorativas y representativas, por ultimo se ubica el blanco a una altura de 180 cm del suelo donde no pueda ser ensuciado y de iluminación al local.

3.1.3 Aviso

El aviso exterior en conjunto con la fachada hacen parte del primer contacto visual del cliente con el CST, por esta razón el aviso debe ser muy llamativo e informativo siempre y cuando conserve la imagen corporativa diseñada para este fin, es por esto que es donado en calidad de préstamo por AKT Motos.

3.1.4 Overoles

Esta indumentaria para trabajo cumple una función muy importante en la protección de la salud del técnico especializado, AKT Motos busca que estos overoles además de proteger al mecánico lo identifique como un técnico especializado abalado por la marca para que el cliente se sienta seguro de que deja su motocicleta en buenas manos. Para asegurar esto la empresa hace la dotación de overoles.

3.1.5 Afiches AKT

Los afiches son proporcionados por la ensambladora, estos contienen la información esencial de lo que cubre y no cubre la garantía ofrecida a todos los clientes, además del afiche que muestra todas las actividades a realizar en las revisiones y la línea donde los clientes se pueden comunicar si tienen alguna objeción. Estos afiches se obsequian al CST con el objetivo de ahorrar tiempo en el momento de resolver cualquier duda del cliente respecto de su garantía.

3.1.6 Imagen exclusiva de AKT

El que el CST mantenga una imagen exclusiva de la marca contribuye a que el cliente identifique fácilmente el local donde se encuentra el servicio técnico y le genera mayor confianza.

3.1.7 Orden y aseo

La limpieza y el orden en un Centro de Servicio Autorizado AKT brindan una muy buena imagen ante los clientes y estas dos características los atraen, les produce mayor confianza en nuestra marca y los convence de volver al momento de necesitar nuevamente un servicio de reparación de motocicletas.

Mantener el Centro de Servicio técnico ordenado ayuda en:

- La no pérdida de las herramientas.
- Mejorar la atención al cliente siendo más eficientes.
- Facilita las actividades de trabajo.
- Facilita el control del CST.
- El CST gana buena imagen y reconocimiento.

3.2 SALA DE ESPERA

El que el CST cuente con un espacio especialmente diseñado para que los clientes esperen por sus motocicletas, además de generar una satisfacción en el cliente al sentirse bien atendido indirectamente se es mas autónomo y efectivo al

interior del CST debido a que el cliente estaría totalmente aislado del trabajo que se esta realizando y no interrumpiría la labor, como requisito se exige que este espacio tenga los siguientes artículos (Sala de espera, 2010):

- Sillas
- Revistas
- Agua y tinto
- TV

3.3 RECEPCIÓN MOTOS

La recepción y entrega de motos es una labor compleja de la que puede depender un inconveniente en un futuro y de que el cliente vuelva o no, dicho esto para garantizar que se realice de la mejor manera es que se exigen estos aspectos:

3.3.1 Recepcionista

El CST debe tener una persona que cumpla específicamente esta función, la cual tendrá que atender a los clientes, recibir y entregar las motocicletas y estar constantemente en comunicación con el jefe de taller para estar informado sobre el avance de los trabajos y poder dar una respuesta clara al cliente ante cualquier llamado o inquietud respecto a su motocicleta.

3.3.2 Formato recepción

Toda motocicleta que ingrese al CST debe tener un registro en donde debe estar contenida la información completa de los datos del cliente y de la motocicleta, tipo de servicio que se va a prestar (garantía o particular), técnico encargado de la motocicleta, lista de problemas que tiene, inventario e inspección visual del estado de la motocicleta, calificación de la moto y el servicio para retroalimentación y por ultimo la firma del cliente y de la persona del CST que recibe la motocicleta, confirmando que están de acuerdo con los datos anteriormente anotados, esta firma es para la recepción y entrega de la

motocicleta con copia al cliente. Toda esta información se exige para evitar futuros inconvenientes al momento de una reclamación de algún daño provocado en el CST y también para fines informativos en una base de datos en cualquier momento.

3.3.3 Facturas

Las facturas son exigidas por el gobierno nacional para dar un soporte ante este y ante el cliente del servicio o bien prestado, para dar cumplimiento a esto el CST debe dar facturo de la mano de obra y los repuestos vendidos a cualquier cliente para que este pueda realizar cualquier reclamación legal.

3.3.4 Varias líneas telefónicas

Siempre con el objetivo de brindar el mejor servicio se exige que como mínimo el CST cuente con dos líneas telefónicas para que el cliente no tenga que esperar para ser atendido si una línea esta ocupada.

3.3.5 Guardan casco y chaleco

La comodidad del cliente es fundamental y una buena forma de brindarle esto es destinar un lugar dentro del CST en donde se puedan depositar los artículos como casco, chaleco, papeles, etc. Que el cliente pueda dejar en el momento de ingresar la motocicleta a reparación.

3.4 PARQUEO

El parqueo de las motocicletas tanto para recibir como para entregar debe garantizar que el CST permanezca ordenado y no interfiera en las demás labores, para esto es necesario que se cumplan los aspectos a seguir:

3.4.1 Motos arrumadas

En todo CST es muy factible que se tengan motocicletas por mucho tiempo ya sea por que el cliente no tiene dinero para retirarla, por que esta fuera de la ciudad o

por que esta en algún proceso legal, en este caso es necesario tener un lugar debidamente demarcado y aislado del taller para que estas motos no generen un desorden visual.

3.4.2 Parqueadero interno

No hay nada mas incomodo que ir a reclamar la motocicleta reparada y encontrarla en la calle sin ningún tipo de cuidado, esto genera malestar y desconfianza en el cliente, por lo que es indispensable contar con un parqueadero interno en donde se pueda guardar la motocicleta al momento de recibirla y mientras se espera a que sea reclamada.

3.4.3 Zonas definidas

Las zonas definidas dentro del CST son de gran importancia en la identificación de las labores que se realizan en todos los rincones del local, de ahí que sea tan importante demarcar con pintura y poner un nombre a cada zona de la siguiente forma:

- Bancos de trabajo 1, 2, 3..... respectivamente
- Zona de aceites
- Zona de baterías
- Basura
- Chatarra
- Herramienta
- Zona de parqueo
- Oficinas
- Baños
- Cajero
- Recepción

3.5 TALLER

El taller es el área en donde se desenvuelve la razón de ser de un CST, esta es donde se interviene la motocicleta para realizarle lo que el cliente a pedido y para garantizar que todos los procesos se realicen con la mejor calidad esta área debe incluir lo siguiente:

3.5.1 Zona aceite y baterías

La manipulación de residuos altamente contaminantes como lo son las baterías, el aceite usado, la gasolina, trapos, estopas, filtros de aceite, materiales absorbentes y otros desechos provenientes de los hidrocarburos están presentes en un CST, estos deben ser correctamente almacenados y luego dispuestos a una entidad certificada que realice los procesos de reciclaje adecuados (Minambiente, 2010).

3.5.2 Bancos de trabajo

Cada puesto de trabajo debe contar con un banco de trabajo que facilite la manipulación de la motocicleta, este debe ser preferiblemente neumático para evitar esfuerzos innecesarios por parte de operario.

3.5.3 Herramienta especializada

Como mínimo se requiere un tablero con toda la herramienta especializada que ofrece AKT Motos, sin esto no se podrían garantizar los trabajos y la calidad de estos.

3.5.4 Herramienta x mecánico

Para mayor eficiencia cada mecánico tiene que tener su herramienta y así evitar distracciones y atrasos en los préstamos de estas.

3.5.5 Herramienta neumática

Es necesario que exista una red neumática para el manejo de esta herramienta y se exige que cada uno de los mecánicos tenga como mínimo una pistola neumática.

3.5.6 Circulares técnicas

El departamento de servicio posventa de AKT Motos constantemente esta enviando circulares técnicas con información sobre cambios en algunos modelos, correcciones de ensamble, datos técnicos y demás con el objetivo de mantener informados y actualizados a los CST, por lo tanto se le exige que manejen un tablero o una carpeta de consulta en el PC donde puedan instruirse en todo momento.

3.5.7 Mecánicos capacitados

Para AKT Motos es sumamente importante que todos los mecánicos que trabajen para la marca estén capacitados como mínimo en las otras marcas, de no ser así AKT Motos ofrece capacitaciones durante todo el año tanto en los modelos de la marca como en diferentes temas de mecánica en general.

3.5.8 Jefe de taller

El jefe de taller se encarga de organizar y responder por todas las reparaciones de las motocicletas, cuando una moto es terminada la debe revisar completamente y ensayarla con el objetivo de garantizar que el trabajo realizado sea de excelente calidad, además es quien lleva el control de todos los insumos y herramientas que el CST requiere y por ultimo lleva el control de todo el personal al interior del taller.

3.5.9 Servicio adomicilio

Tener un amplio portafolio de servicio contribuye a que más y mas clientela utilice los servicios del CST al encontrar todo en un solo lugar, es por esto que se hace necesario tener personal dispuesto a prestar este servicio en cualquier momento.

3.5.10 Área 350m2

Es muy importante que se atiendan a todos los clientes y que estos se sientan cómodos y bien atendidos en las instalaciones del CST, contar con unas áreas generosas brinda un mejor ambiente laboral y se facilita la realización de todos los procesos.

3.6 SOFTWARE (Gattaca)

La ensambladora hace mas de un año viene trabajando toda la parte de servicio postventa mediante un software (Gattaca) que facilita enormemente la manera de hacer los pedidos de repuestos en garantía y la mano de obra que realizan los CST, según lo anterior la exigencia es que el CST cumpla lo siguiente:

- Capacitado en el software (La proporciona la ensambladora).
- Revisar las garantías rechazadas.
- Ingresar diario al software.

3.7 REPUESTOS

El manejo de los repuestos tiene que ser el adecuado para posibles reclamaciones y para análisis de diferentes piezas, es ahí donde se exige que realicen las siguientes funciones:

3.7.1 Chatarrización

Todos los repuestos cambiados deben de ser destruidos y reciclados previos a la autorización de la ensambladora para evitar que sean usados en otras motocicletas.

3.7.2 Marcación de los repuestos con los datos de la motocicleta

Los repuestos cambiados en garantía tienen que ser marcados con los datos de la motocicleta por si se llegase a presentar el caso de que la ensambladora los solicite para hacer un análisis o el cliente este reclamando una garantía.

3.8 PLANILLA DE CALIFICACIÓN Y AUDITORIA

La planilla que se muestra a continuación es usada para evaluar los CST que desean trabajar para la marca y realizar las auditorias a los ya existentes, con esta calificamos los tres tipos de CST que se manejan ya sea B, A o AAA siendo B el más básico y el AAA el ideal al cual se hace referencia en todo este documento, se debe tener en cuenta que el CST tipo A debe cumplir todo lo del B mas otros aspectos y el AAA debe cumplir con todo, todo esto se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 1. Planilla de calificación y auditoria

CALIFICACIÓN	Tiene		Tipo	CST	Tiene		Tipo
	Si	No			Si	No	
Imagen				Parqueo			
Pintura externa			A	Motos arrumadas			A
Pintura interna			A	Parqueadero interno			AAA
Aviso			B	Zonas definidas			A
Overoles			A	Taller			
Afiches AKT			B	Zona aceite y baterías			AAA
Imagen exclusiva de AKT			AAA	Bancos de trabajo			AAA
Orden y aseo			B	Herramienta especializada			A
Sala de espera				Herramienta x mecánico			A
Sillas			A	Herramienta neumática			A
Revistas			A	Circulares técnicas			B
Agua y tinto			AAA	Mecánicos capacitados			B
TV			AAA	Jefe de taller			AAA
Recepción motos				Servicio adomicilio			AAA
Recepcionista			AAA	Área 350m2			AAA
Formato recepción			B	Software			
Facturas			B	Capacitado en el software			A
Varias líneas telefónicas			AAA	Revisa las garantías rechazadas			A
Guardan casco y chaleco			A	Ingresa diario al software			A
Revisar				Repuestos			
Repuestos pendientes			AAA	Chatarrización			A
Repuestos mal despachados			AAA	Marca los repuestos			A

4. BENEFICIO DE APLICAR LOS CONCEPTOS SUGERIDOS

La valoración de todos los conceptos vistos anteriormente se ven aplicados en el tempario de AKT Motos en donde a todas las actividades de reparación de las motocicletas se les asignan un tiempo teniendo en cuenta todos los ítems que contribuyen al ahorro de este y mejora de los procesos.

4.1 TIEMPO AHORRADO

Para realizar el análisis del tiempo ahorrado usando los procesos sugeridos por el manual se ejecuto una encuesta en todos los centros de servicio tipo B de Antioquia, se decide hacer la encuesta a estos debido a su forma empírica de trabajar en donde se encuentra fácilmente perdidas de dinero representadas en tiempos perdidos de los diferentes procesos, la encuesta se realiza por modelo y las actividades que mas se le realizan a este.

Tabla 2. Encuesta realizada a los CST

Tiempos de reparación			
Referencia moto	CST		
Durante la visita		Vs.	Tempario AKT
Actividad	Tiempo		Tiempo

Luego de tabular los resultados de la encuesta realizada se procede a hacer el análisis del ahorro de tiempo con las siguientes variables:

- Tiempo de reparación con procesos básicos (horas)

Esta variable procede de la tabulación de los datos obtenidos en las encuestas a los CST tipo B de los tiempos que les toma hacer una reparación a una motocicleta desde que ingresa a este.

- Tiempo de reparación con procesos especializados (horas)

Para obtener esta variable se tomaron los tiempos de reparación de algunos de los CST AAA propios de AKT Motos desde el ingreso de la motocicleta a estos.

- Ahorro de tiempo con los procesos sugeridos (horas)

Esta variable es la resultante de la resta entre el Tiempo de reparación con procesos básicos (horas) y el Tiempo de reparación con procesos especializados (horas).

Tabla 3. Ahorro de tiempo de procesos básicos vs. Especializados

Ref. moto	Reparaciones mas pedidas por modelo	Tiempo de reparación con procesos básicos (horas)	Tiempo de reparación con procesos especializados (horas)	Ahorro de tiempo con los procesos sugeridos (horas)
AK-125 (SL , NKD)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.5	0.2	0.3
	Comando izquierdo AK125	0.5	0.2	0.3
	BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	0.4	0.15	0.2
	CODALADA LLANTA DELANTERA	1.5	0.6	0.9
AK-110 (S,SII)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	0.9	0.35	0.5
	Sensor Gasolina 110S/X Rp	0.6	0.25	0.4
	Switch Indic Cambios 110S Rp	1.0	0.4	0.6
	Comando Izq 110S Rp	1.3	0.5	0.8
AK-125 EVO	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.5	0.2	0.3
	Sensor Gasolina 125Evo Rp	0.6	0.25	0.4
	REPROCESO BARRAS SUSPENSIÓN	0.9	0.35	0.5
	BANDAS DE FRENO MANTENIMIENTO	0.4	0.15	0.2
AK-125 DYNAM IC	Eje Crank 125SC Rp	0.5	0.2	0.3
	Manubrio 125SC Rp	1.3	0.5	0.8
	Direccional Del Izq 125SC Rp	0.4	0.15	0.2
	Velocímetro 125SC Rp	0.6	0.25	0.4
	Switch Encendido 125SC Rp	0.6	0.25	0.4
AK-125 FLEX	Ramal Electrico 125W Rp	1.5	0.6	0.9
	Sensor Gasolina 125W Rp	0.3	0.1	0.2
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.9	0.35	0.5
	Comando Der 125W Rp	1.3	0.5	0.8
	Switch Cambio Luces 125W Rp	1.3	0.5	0.8
AK-200 (SM, XM)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	0.5	0.2	0.3
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.5	0.2	0.3
	Monoshock 200Sm Rp	0.8	0.3	0.5
	MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	0.8	0.3	0.5
AK-125TT	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.5	0.2	0.3
	Ramal Electrico AK125-R	1.3	0.5	0.8
	BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	0.4	0.15	0.2
	MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	0.5	0.2	0.3
AK-235 (R, X)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	0.8	0.3	0.5
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	0.5	0.2	0.3
	Ramal Electrico 235 Rp	0.9	0.35	0.5
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	0.5	0.2	0.3
	Monoshock 235 Rp	0.8	0.3	0.5

4.2 ANALISIS DE MERCADO

Determinar el beneficio de la aplicación de todos los procesos necesita de un análisis del mercado para conocer realmente que cantidad de motos puede ser atendida por el CST y en que porcentaje nos representa un beneficio cada reparación efectuada a estas, para esta investigación se tuvo en cuenta las siguientes variables:

- Motos atendidas por los CST AAA promedio a nivel nacional = 450

Este dato se obtuvo del promedio de todas las motos atendidas durante el año 2009 por todos los CST AAA que trabajan actualmente para AKT motos.

- % Participación de reparación por modelo

El porcentaje de cada reparación por modelo se extrae de la base de datos del software (Gattaca) de AKT Motos en donde los CST registran las reparaciones realizadas a las motos que ingresan.

- % Participación por modelo en el mercado

El promedio de participación de cada modelo de AKT en el mercado se extrae de todas las ventas realizadas durante todo el año 2009.

- $\text{Motos atendidas por modelo (Und)} = \% \text{ participación por modelo en el mercado} \times \text{motos atendidas por CST AAA}$
- $\text{Motos por reparación (Und)} = \% \text{ participación de reparación por modelo} \times \text{Motos atendidas por modelo}$

Tabla 4. % Participación de reparación por modelo

Ref. moto	Reparación	Participación Actividad (%)
AK-125 (SL , NKD)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	39%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	25%
	Comando izquierdo AK125	15%
	BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	11%
	CODALADA LLANTA DELANTERA	10%
AK-110 (S,SII)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	29%
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	22%
	Sensor Gasolina 110S/X Rp	19%
	Switch Indic Cambios 110S Rp	16%
	Comando Izq 110S Rp	14%
AK-125 EVO	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	32%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	24%
	Sensor Gasolina 125Evo Rp	18%
	REPROCESO BARRAS SUSPENSIÓN	14%
	BANDAS DE FRENO MANTENIMIENTO	12%
AK-125 DYNAMIC	Eje Crank 125SC Rp	25%
	Manubrio 125SC Rp	25%
	Direccional Del Izq 125SC Rp	25%
	Velocímetro 125SC Rp	25%
	Switch Encendido 125SC Rp	25%
AK-125 FLEX	Ramal Electrico 125W Rp	35%
	Sensor Gasolina 125W Rp	30%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	12%
	Comando Der 125W Rp	12%
	Switch Cambio Luces 125W Rp	11%
AK-200 (SM, XM)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	36%
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	20%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	18%
	Monoshock 200Sm Rp	14%
	MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	12%
AK-125TT	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	41%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	23%
	Ramal Electrico AK125-R	15%
	BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	11%
	MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	10%
AK-235 (R, X)	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	39%
	FRENO (CALIPER O MORDAZA);	21%
	Ramal Electrico 235 Rp	17%
	FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	12%
	Monoshock 235 Rp	11%

Tabla 5. % Participación por modelo en el mercado

Referencia moto	Participación en el mercado (%)
AK-125 (SL , NKD)	32%
AK-110 (S,SII)	24%
AK-125 EVO	10%
AK-125 DYNAMIC	10%
AK-125 FLEX	8%
AK-200 (SM, XM)	8%
AK-125TT	6%
AK-235 (R, X)	2%

Luego de obtener todos los datos y las variables se procede a hacer los análisis del ahorro total en tiempo basados en las motos atendidas por referencia y por reparación.

Tabla 6. Ahorro de tiempo total por reparación

Ref. moto	Motos atendidas por modelo (Und)	Reparaciones mas pedidas	Motos por reparación (Und)	Ahorro de tiempo con los procesos sugeridos (horas)	Total ahorro (horas)
AK-125 (SL , NKD)	144	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	56	0.5	25.1
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	36	0.3	10.8
		Comando izquierdo AK125	21	0.3	6.4
		BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	16	0.2	3.6
		CODALADA LLANTA DELANTERA	15	0.9	13.4
AK-110 (S,SII)	108	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	31	0.5	14.0
		FRENO (CALIPER O MORDAZA);	24	0.5	12.5
		Sensor Gasolina 110S/X Rp	21	0.4	7.7
		Switch Indic Cambios 110S Rp	17	0.6	10.3
		Comando Izq 110S Rp	15	0.8	11.4
AK-125 EVO	45	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	14	0.5	6.5
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	11	0.3	3.2
		Sensor Gasolina 125Evo Rp	8	0.4	3.0
		REPROCESO BARRAS SUSPENSIÓN	6	0.5	3.4
		BANDAS DE FRENO MANTENIMIENTO	5	0.2	1.2
AK-125 DYNAMIC	45	Eje Crank 125SC Rp	11	0.3	3.4
		Manubrio 125SC Rp	11	0.8	8.4
		Direccional Del Izq 125SC Rp	11	0.2	2.5
		Velocímetro 125SC Rp	11	0.4	4.2
		Switch Encendido 125SC Rp	11	0.4	4.2
AK-125 FLEX	36	Ramal Electrico 125W Rp	13	0.9	11.4
		Sensor Gasolina 125W Rp	11	0.2	1.6
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	4	0.5	2.3
		Comando Der 125W Rp	4	0.8	3.2
		Switch Cambio Luces 125W Rp	4	0.8	3.0
AK-200 (SM, XM)	36	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	13	0.5	5.8
		FRENO (CALIPER O MORDAZA);	7	0.3	2.1
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	6	0.3	1.9
		Monoshock 200Sm Rp	5	0.5	2.3
		MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	4	0.5	2.0
AK-125TT	27	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	11	0.5	4.9
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	6	0.3	1.9
		Ramal Electrico AK125-R	4	0.8	3.1
		BANDAS TRASERAS MANTENIMIENTO	3	0.2	0.6
		MANTENIMIENTO BOMBA DE FRENO	3	0.3	0.8
AK-235 (R, X)	9	SISTEMA ELÉCTRICO REVISIÓN	4	0.5	1.6
		FRENO (CALIPER O MORDAZA);	2	0.3	0.6
		Ramal Electrico 235 Rp	2	0.5	0.8
		FRENO DEL (CALIPER O MOR); REP, MANT	1	0.3	0.3
		Monoshock 235 Rp	1	0.5	0.4

- Ahorro de tiempo total de las reparaciones (horas) = 206

Este dato se extrae de la sumatoria de la variable total ahorro (horas).

4.3 ANALISIS DEL TIEMPO AHORRADO

Los datos obtenidos en las anteriores tablas propician la información necesaria para realizar un análisis completo del ahorro en dinero que nos representa la aplicación de todos los conceptos vistos, el objetivo de este es mostrar que tan rentable es trabajar como lo sugiere este manual.

Tabla 7. Ahorro total en pesos por mes

Salario mecánico (mínimo legal) (\$)	Prestaciones completas (63.82%) (\$)	Costo total x mecánico (\$)	horas laboradas en el mes (horas)	Valor hora x mecánico (\$)	Total ahorro (horas)	Total ahorro (\$)
515000	328673	843673	192	4394	206	906023

Basados en la anterior tabla se tiene que el costo real para el CST por mecánico es de \$ 843.673, si se tiene en cuenta que legalmente la jornada laboral es de 48 horas semanales al final del mes esto sumaria un total de 192 horas laboradas, para obtener el dato real de lo que se le paga a cada mecánico por hora laborada se procede a dividir el costo del mecánico al mes por el total de horas laboradas, lo que da como resultado que cada hora laborada tiene un costo de \$ 4.394.

Según lo anterior, atendiendo mensualmente un total de 450 motos basados en los datos que nos arroja el mercado y aplicando los conceptos vistos con antelación se tendría un ahorro total en tiempo de 206 horas en mano de obra al mes, lo que representa en dinero \$ 906.023, teniendo en cuenta que el salario de los mecánicos es un mínimo legal, con este ahorro mensual perfectamente se puede adquirir un crédito para prestar el dinero necesario para hacer las reformas sugeridas y de esta forma lograr ofrecer un servicio de alta calidad y efectividad.

5. INSTRUCTIVO PARA MONTAJES DE CST PARA AKT MOTOS

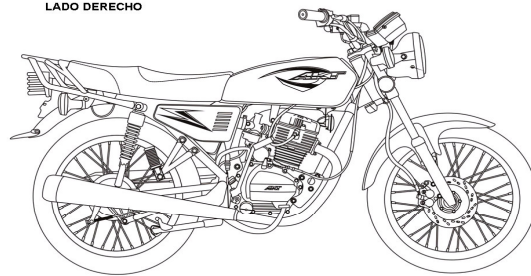
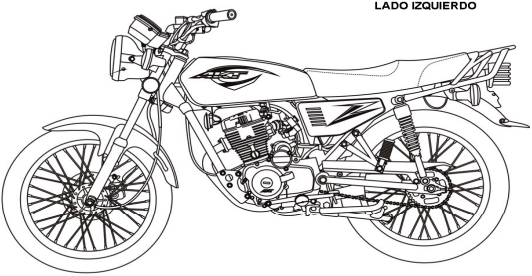
5.1 PAPELERÍA

El orden en todos los procesos de un CST generan muy buena imagen y por esta razón es necesario el uso de papelería especialmente diseñada con unos formatos que garanticen una buena recepción de la motocicleta y el control de estas al interior del taller, además es prudente tener un formato donde la clientela tenga la oportunidad de opinar o reclamar sobre el servicio prestado. Todos estos deben estar debidamente numerados y contener toda la información del cliente y la motocicleta para poderles hacer un seguimiento, con esto se puede crear una base de datos donde el CST pueda consultar en cualquier momento los trabajos realizados a cualquier motocicleta. A continuación se muestra y se hace una breve descripción del uso que se le debe dar a cada formato.

5.1.1 Formato de recepción de motocicletas

La recepción de las motocicletas necesita información muy completa que consta de: datos completos del cliente y de la motocicleta, tipo de servicio que se va a prestar (garantía o particular), técnico encargado de la motocicleta, lista de problemas que tiene, inventario e inspección visual del estado de la motocicleta, calificación de la moto y el servicio para retroalimentación y por ultimo la firma del cliente y de la persona del CST que recibe la motocicleta, confirmando que están de acuerdo con los datos anteriormente anotados, esta firma es para la recepción y entrega de la motocicleta con copia al cliente. La copia que se lleva el cliente debe ser exacta por si hay algún reclamo.

Ilustración 1. Formato recepción de motos

 		ORDEN DE SERVICIO	
TIPO DE SERVICIO		FECHA AAAA / MM / DD	
GARANTIA	PARTICULAR	HORA _____	
DATOS DEL PROPIETARIO		DATOS DE LA MOTOCICLETA	
NOMBRE		REFERENCIA	PLACA
C.C.		N° CHASIS	
DIRECCION		COLOR	
TELEFONO		FECHA DE COMPRA	MODELO
CELULAR		KILOMETRAJE	
TECNICO DE SERVICIOS ENCARGADO			
PROBLEMAS		EAN	COSTO / \$
1			OK
2			OK
3			OK
4			OK
5			OK
6			OK
7			OK
8			OK
9			OK
10			OK
11			OK
12			OK
13			OK
14			OK
LISTA DE PROBLEMAS	INVENTARIO ACCESORIOS		OBSERVACIONES
1 RAYONES	HERRAMIENTA	SI NO RETROVISOR IZQUIERDO SI NO	
2 FRACTURADOS	LLAVES	SI NO RETROVISOR DERECHO SI NO	
3 UNIDO	MATRICULA	SI NO DIRECCIONAL IZQUIERDA SI NO	
4 MANCHADO	SEGURO OBLIGATORIO	SI NO DIRECCIONAL DERECHA SI NO	
5 PELADO	PLACA	SI NO FAROLA SI NO	
6 OXIDADO	CASCO	SI NO STOP SI NO	
7 FALTA	CHALECO	SI NO PARRILLA SI NO	
8 BOMBILLO QUEMADO	PITO	SI NO GUARDACADENA SI NO	
9 SILLIN ROTO	BATERIA	SI NO CALAPIES SI NO	
	TAPAS LATERALES	SI NO TABLERO (VELOCIMETRO) SI NO	
DAÑOS DE LA MOTOCICLETA			
LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
			
Cláusula: pasados dos días hábiles después de ser informados que la motocicleta fue reparada, cada día de bodegaje tendrá un valor de \$5000 por moto, \$10000 por ATV y \$12000 por Carguero. Este valor se suma al total de la reparación de la motocicleta.			
CALIFICACIÓN DE LA MOTO EXCELENTE BUENO REGULAR MALO		CALIFICACIÓN SERVICIO EXCELENTE BUENO REGULAR MALO	
FECHA DE RECEPCION AAAA / MM / DD		FECHA DE ENTREGA AAAA / MM / DD	
FIRMA JEFE DE TALLER _____		FIRMA JEFE DE TALLER _____	
FIRMA DE ACEPTACION DEL CLIENTE _____		FIRMA DE ACEPTACION DEL CLIENTE _____	

5.1.2 Formato de trabajo

Luego de estar la moto debidamente recepcionada e ingresar al taller, el técnico encargado de la reparación necesita enterarse de los daños que tiene la motocicleta, por tal razón la primera parte del formato es igual al que ya mencionamos anteriormente, adicional a esto contiene unos espacios en donde el técnico puede registrar los trabajos realizados a la motocicleta y los repuestos que necesita.

Ilustración 2. Formato orden de trabajo

[illegible]

5.1.3 Formato de colisiones

Con el objetivo de prestar un servicio completo y eficaz el centro de servicio técnico debe atender las motocicletas que presenten colisiones para las aseguradoras, ofreciendo un trabajo de calidad que pueda ser certificado por estas. Uno de los requisitos de las aseguradoras para aceptar la cotización de los daños es que el CST maneje un formato legal que contenga toda la información de la motocicleta, el cliente y los trabajos que necesita.

Ilustración 3. Formato de colisiones



COTIZACIÓN DAÑOS

Nº ORDEN

TIPO DE SERVICIO

COTIZACIÓN DAÑOS

FECHA AAAA / MM / DD

DATOS DEL PROPIETARIO

NOMBRE		C.C.	
TELEFONO		CEL	
REFERENCIA		MODELO	
PLACA		COLOR	
KILOMETRAJE			

TECNICO DE SERVICIOS ENCARGADO

COTIZACIÓN REPUESTOS	COSTO CON IVA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
TOTAL	

COTIZACIÓN MANO DE OBRA

TOTAL

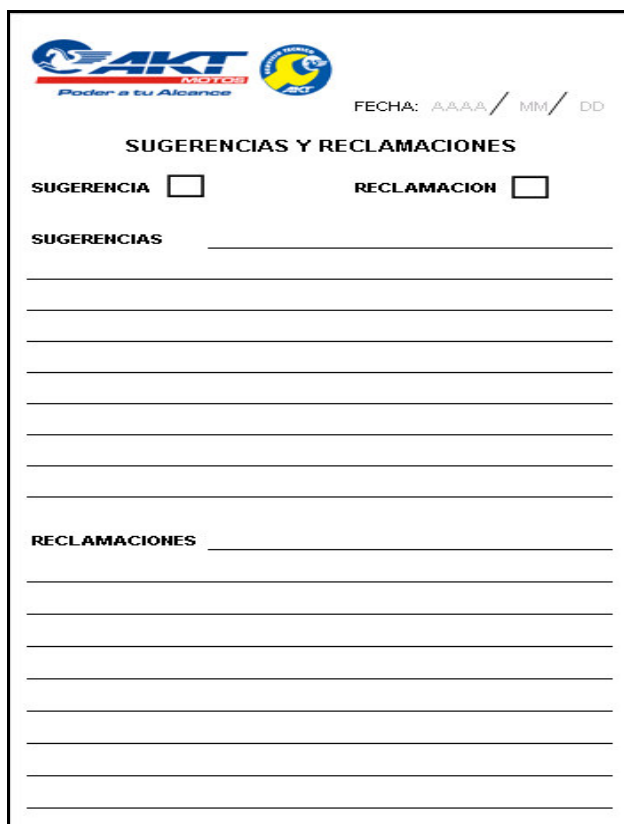
Cláusula: estos precios están sujetos a cambio sin previo aviso.

TOTAL A PAGAR

5.1.4 Formato de reclamos y sugerencias

La retroalimentación del servicio que se presta es fundamental para mejorar cada día e implementar nuevos proyectos que de una u otra forma beneficien al cliente e indirectamente al CST en el momento en que estos regresen atraídos por la buena atención y el excelente servicio, para cumplir con esta consigna es importante manejar un formato en donde el cliente tenga la posibilidad de manifestar cualquier objeción ó sugerencia.

Ilustración 4. Formato reclamos y sugerencias



El formulario está diseñado para recibir feedback de los clientes. En la parte superior izquierda se encuentran los logos de AKT (con el lema "Poder a tu Alcance") y el CST. A la derecha hay un campo para la fecha con el formato "FECHA: AAAA / MM / DD". El título central es "SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES". Debajo de este título, hay dos opciones: "SUGERENCIA" con un cuadro de selección y "RECLAMACION" con otro cuadro de selección. El formulario está dividido en dos secciones principales: "SUGERENCIAS" y "RECLAMACIONES", cada una con líneas horizontales para escribir.

5.2 IMAGEN CORPORATIVA

Para AKT la imagen corporativa juega un papel muy importante en la identificación de todos sus productos y servicios, por lo tanto cada CST debe ser pintado con los esquemas de pintura de la marca que además de mejorar la imagen del local son un distintivo que la representa y la diferencian de la competencia logrando que el

cliente identifique fácilmente el CST, cada color tiene su ubicación y medidas respectivas.

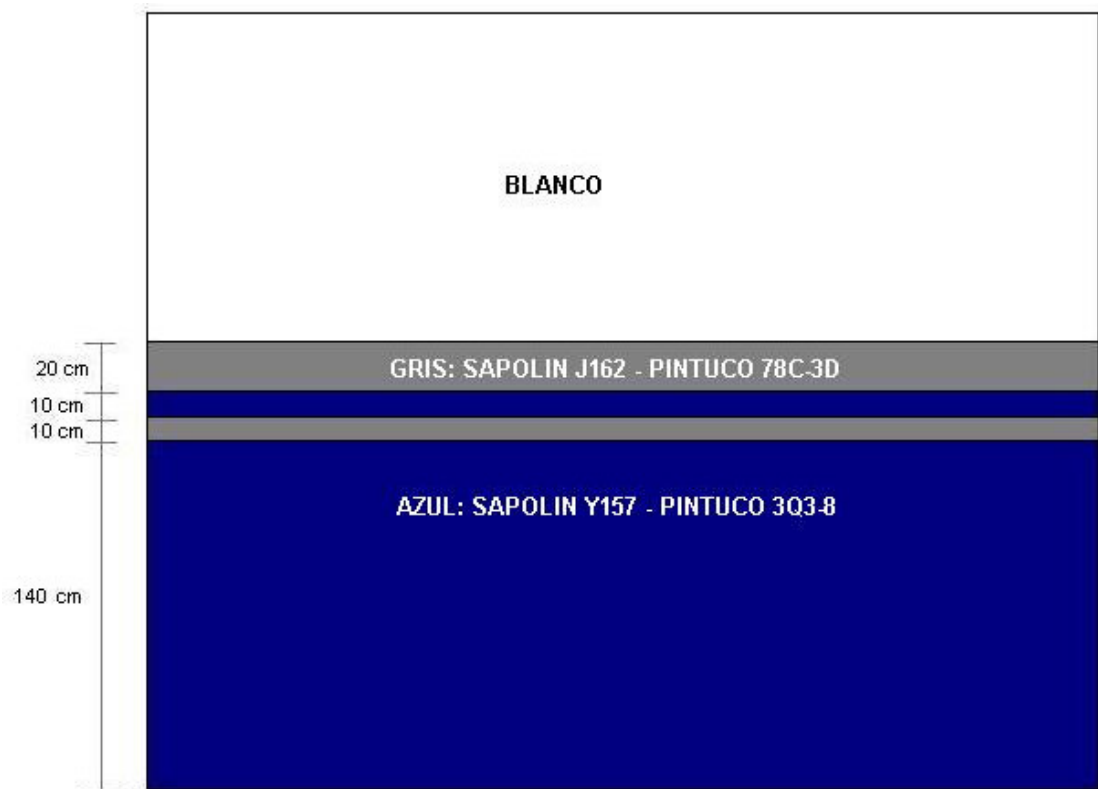
5.2.1 Pintura del local

La pintura mas adecuada para el local donde esta ubicado el CST es una pintura a base de aceite que facilita la limpieza y perdura en el tiempo en un ambiente tan hostil como este, basados en lo anterior el esquema que se diseño para la pintura además de representar a la marca facilita las labores de aseo contribuyendo con la buena presentación del CST.

Ilustración 5. Pintura externa



Ilustración 6. Pintura interna



5.2.2 Aviso frontal

El aviso de publicidad exterior visual es un medio masivo de comunicación permanente, destinado a informar o llamar la atención del público a través de elementos visuales desde las vías de uso o dominio público, bien sean peatonales o vehiculares, en este caso el aviso cumple la función de certificar claramente que el CST está autorizado por la ensambladora para atender todas las motocicletas AKT, este debe ser fabricado de acuerdo al Decreto 959 de 2000, donde solo se permite un tamaño que no sobrepase el 20% de la fachada del local.

Ilustración 7. Aviso frontal



5.2.3 Overoles

Los overoles además de llevar la imagen corporativa del CST cumplen una función muy importante que es la de proteger la salud del mecánico ante un accidente de trabajo con las herramientas o en un posible incendio, esto se logra con una prenda que cubra en un 80% el cuerpo y cuente con una tela resistente a las adversidades del trabajo que se realiza dando cumplimiento a lo estipulado en la Resolución 2400/79 titulo LV capitulo 1.

Ilustración 8. Overoles



5.3 PERSONAL REQUERIDO

El buen funcionamiento de un CST depende en gran parte del personal que se seleccione para que preste el servicio, es que no basta con tener la mejor herramienta o el mejor local, la atención al cliente puede determinar si el cliente vuelve o no al CST, es por eso que a continuación se muestra cual seria el personal idóneo para prestar el mejor servicio.

5.3.1 Administrador

El administrador debe ser la persona encargada de todo el CST, quien responde por cada una de las actividades que allí se desarrollan y vela por el buen desempeño de estas y de las personas que las realizan, esta persona es quien lleva todo el control y en todo momento debe estar atento a cualquier falencia para corregirla de inmediato además de estar innovando continuamente.

5.3.2 Recepcionista

La función de esta persona es atender a los clientes, es quien recibe y entrega la motocicleta, debe estar constantemente en comunicación con el jefe de taller para estar informado sobre el avance de los trabajos y poder dar una respuesta clara al cliente ante cualquier llamado o inquietud respecto a su motocicleta.

5.3.3 Jefe de taller

El jefe de taller se encarga de organizar y responder por todas las reparaciones de las motocicletas, cuando una moto es terminada la debe revisar completamente y ensayarla con el objetivo de garantizar que el trabajo realizado sea de excelente calidad, además es quien lleva el control de todos los insumos y herramientas que el CST requiere y por ultimo lleva el control de todo el personal al interior del taller.

5.3.4 Cajera

La cajera es quien debe controlar todo el flujo de dinero de los diferentes servicios que el CST ofrece y a la vez se encarga de hacer los pedidos de los repuestos de

garantía velando por que estos sean enviados al centro de servicio dentro de un tiempo aceptable.

5.3.5 Mecánico especializado

Preferiblemente los mecánicos deben tener buena experiencia y estar capacitados técnicamente, aun así AKT capacitara en cada modelo de la empresa a todos los mecánicos.

5.3.6 Auxiliar

El auxiliar es quien apoya a los mecánicos en las reparaciones de las motocicletas siendo de gran ayuda para agilizar los trabajos, además de esta función debe lavar las motocicletas y servir de mensajero.

5.4 IMPLEMENTOS DE TRABAJO

Todo CST requiere de unos implementos mínimos para realizar sus trabajos aparte de las herramientas que usan para reparar las motocicletas, todos estos elementos ayudan al buen desarrollo de las diferentes actividades que giran alrededor del CST. Estos elementos son:

5.4.1 Computador

Esta herramienta es de gran apoyo en el momento en que se necesite realizar los pedidos de repuestos y cobrar la mano de obra de las garantías mediante el software (Gattaca) de la compañía, además se puede consultar todos los catálogos de partes de las motocicletas en línea y estar actualizado mediante correo electrónico.

5.4.2 Internet

El Internet es de vital importancia para poder desempeñar todas las labores antes mencionas ya que todo se hace en línea.

5.4.3 Facturas

Las facturas son de gran utilidad en el momento de cualquier garantía o problema legal ante cualquier ente gubernamental, además el darle una factura al cliente le genera confianza para volver al CST ya que esto demuestra que es un negocio legalmente construido y que responde por sus trabajos.

5.4.4 Implementos de oficina

Los implementos de oficina como lápices, lapiceros, pisapapeles, archivadores, escritorio, grapadora y demás contribuyen al orden y ágil desenvolvimientos de las diferentes labores en el CST.

5.4.5 Botiquín de primeros auxilios

Según el DECRETO 1295 DEL 22 DE JUNIO DE 1994 en todo establecimiento debe permanecer como medida de primera actuación ante una emergencia.

5.4.6 Extintores

Como mínimo debe de existir un extintor en el CST debido a los insumos inflamables que se manejan. Para mayor información sobre cuantos extintores deben tener y que ubicación y señalización es la correcta la pueden consultar en la Resolución 2400/79 titulo IV capitulo II.

5.4.7 Suministros

Para el buen desempeño de las labores del CST y cubrir con la totalidad de los servicios que se desea ofrecer es necesario que permanezcan los siguientes insumos: aceite, líquido de frenos, ácido de batería, lubricantes especializados, gasolina y aerosol.

5.5 IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

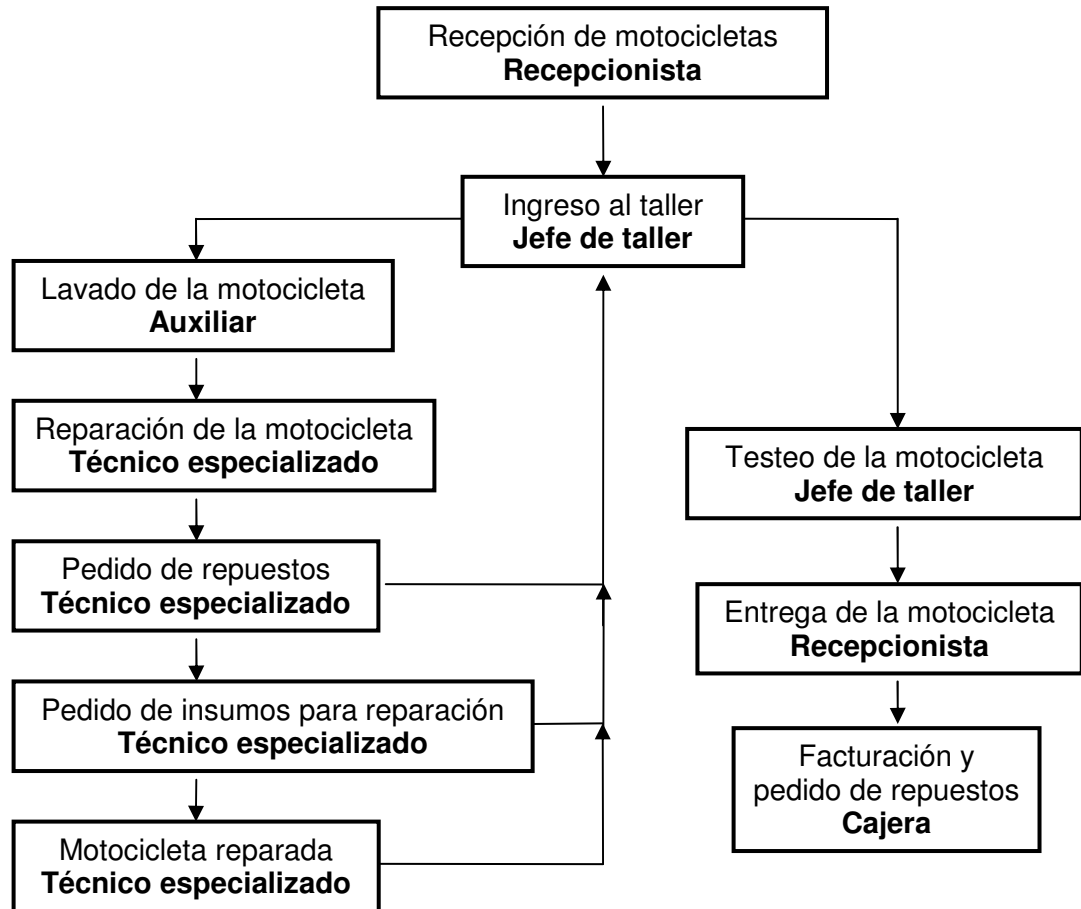
La seguridad del personal al interior del taller es de vital importancia, por lo tanto se requiere de unos elementos mínimos de seguridad para realizar las diferentes actividades, además de la debida demarcación de espacios donde se presente un alto riesgo. Estos implementos deben cumplir con la Resolución 2400/79 titulo LV capitulo II y titulo V capitulo 1 respectivamente. Estos se encuentran en la siguiente lista:

- Gafas o careta de protección.
- Guantes para mecánico.
- Guantes para manipulación de aceites y baterías.
- Tapabocas.
- Botas con punta platinera.

5.6 LOGÍSTICA AL INTERIOR DEL TALLER

El manejo efectivo de todos los procesos al interior del taller y la definición de las tareas del personal son de gran utilidad en la prestación de cualquier tipo de servicio, si todo el personal sabe que tarea debe desarrollar con toda seguridad su rendimiento va a ser mejor, para esto se necesita crear un diagrama de flujo que contenga todas las actividades que se desarrollan en el CST contribuyendo a la calidad del servicio que se quiere prestar, en este diagrama se muestran todas las actividades y las personas que las deben llevar a cabo con el objetivo de que todo el personal maneje la misma logística y sepa que debe hacer, agilizando todas las tareas y evitando contratiempos que puedan dañar la imagen ante un cliente. El manejo logístico de las funciones del personal se aprecia en el siguiente diagrama:

Ilustración 9. Logística de las funciones



5.7 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Si pensamos en un CST mas rentable y completo es de carácter obligatorio prestar mas y mejores servicios y no limitarse únicamente a atender motos que estén dentro del periodo de garantía, por esta razón es indispensable incentivar a los clientes a que sigan llevando su motocicleta aun así la garantía allá expirado, garantizando con esto el buen funcionamiento de la moto y la satisfacción del cliente durante toda la vida útil de esta. Para cumplir con este objetivo no solo basta con atender bien al cliente, también hay que ofrecerle otras alternativas en servicios, en donde se toquen todas las partes de desgaste de la motocicleta, los servicios mas solicitados por la clientela son los siguientes:

5.7.1 Revisiones post garantía

Todo tipo de vehiculo se va desgastando debido al uso ya sea prematura o tardadamente dependiendo de este, es muy común que cuando las personas adquieren un vehiculo en este caso de dos ruedas durante el periodo de garantía le hacen un mantenimiento muy riguroso, pero al termino de este periodo lo descuidan totalmente al toparse con los siguientes dos casos, el primero de ellos es que el mantenimiento después de garantía en los concesionarios es sumamente difícil de costear por lo tanto el cliente se ve en la obligación de acudir a otro CST en busca de este servicio, es allí donde se presenta el segundo caso ya que no hay un servicio establecido para ofrecerle al cliente de revisiones post garantía a un precio competitivo, la idea es ofrecer un plan completo de revisiones con un kilometraje establecido por paquetes para que el cliente adquiera cuantos paquetes desee y así mantener su motocicleta en condiciones ideales.

Tabla 8. Revisiones post-garantía motos

TODAS LAS MOTOCICLETAS
REVISIÓN DE 15000 Km.
Engrase y tensión de la cadena de transmisión secundaria
Revisión de la presión (DEL.26 TRAS.28) y desgaste de las ruedas
Revisión niveles de aceite
Tensión y lubricación de guayas en general
Revisión del filtro de aire (limpieza si es espuma ó soplado si es de papel)
Sincronizada del carburador
Revisión del accionamiento del clutch
Revisión de los rodamientos de las ruedas
Ajuste de la tortillería en general
Revisión de los gatos (central y lateral)
Revisión del sistema eléctrico
Revisión de la carga de la batería
Revisar estado y nivel del liquido de frenos
Apriete de la dirección y revisión de las cunas
Lubricación general
Comprobación de la compresión (2T)
Revisión y limpieza del escape (descarbonada)
Cambio de aceite de motor
Revisión filtro de gasolina
Revisión y mantenimiento de pastillas y bandas de freno
Revisión de la tijera y los bujes
Calibración y limpieza de bujía (cambio si es necesario)
Calibración de válvulas
Apriete de culata y cilindro
Cambio del aceite de las barras
VALOR :

TODAS LAS MOTOCICLETAS
REVISIÓN EXPRESS
Cambio de aceite
Lubricación de guayas y cables
Limpieza, tensión y lubricación de cadena
Ajuste tortillería en general
Tensión de clutch
Revisar y ajustar freno trasero y delantero
Limpieza y calibración bujía
VALOR :

Tabla 9. Revisiones post-garantía ATV's y Cargueros

MANTENIMIENTO GENERAL ATV's	
REVISIÓN DE 10 MESES	
Cambio de filtro de aceite	
Cambio de aceite de la transmisión del motor	
Cambio del líquido refrigerante	
Engrase y tensión de la cadena de transmisión secundaria	
Revisión de la presión y desgaste de las ruedas	
Tensión y lubricación de guayas en general	
Revisión del filtro de aire (limpieza si es espuma ó soplado si es de papel)	
Sincronizar el carburador y drenar la tasa	
Revisión del accionamiento y la tensión del clutch	
Revisión de los rodamientos de las ruedas	
Ajuste de la tortillería en general	
Revisión del sistema eléctrico: luces, stop, direccionales, pito, arranque	
Revisión de la carga de la batería y el nivel de electrolito	
Revisar estado y nivel del líquido de frenos	
Lubricación general	
Cambio de aceite	
Revisión y limpiar filtro de gasolina	
Revisión de las tijeras y los bujes	
Apriete de culata y cilindro	
Revisión y engrase de las esferas	
Revisión de estado de los frenos y ajustar el delantero y trasero	
Calibración y limpieza de bujía	
Calibración de válvulas	
Revisar y apretar pernos de las llantas	
VALOR :	

MANTENIMIENTO GENERAL 3W CARGUERO	
REVISIÓN CADA 6000 KILOMETROS	
Chequeo juego de dirección	
Cambio de aceite en la transmisión del motor	
Revisión de la presión y desgaste de las ruedas	
Revisión niveles de aceites	
Tensión y lubricación de guayas en general	
Revisar y apretar pernos de las llantas	
Revisión de estado de los frenos y ajustar el delantero y trasero	
Revisión del filtro de aire (limpieza si es espuma ó soplado si es de papel)	
Sincronizar el carburador y drenar la tasa	
Revisión del accionamiento y la tensión del clutch	
Revisión de los rodamientos de las ruedas	
Ajuste de la tortillería en general	
Revisión del sistema eléctrico: luces, stop, direccionales, pito, arranque	
Revisión de la carga de la batería y el nivel de electrolito	
Lubricación general	
Cambio de aceite	
Revisión y limpiar filtro de gasolina	
Revisión de la tijera de suspensión delantera (bujes)	
Apriete de culata y cilindro	
Revisión y engrase suspensiones en general	
Calibración y limpieza de bujía	
Calibración de válvulas	
VALOR :	

5.7.2 Servicio de lavado

Hoy en día la vida se desenvuelve rápidamente y cada vez estamos más y más ocupados, por esta razón es que las personas buscan negocios que les presten servicios que por falta de tiempo no pueden realizar y es ahí donde en un CST mientras más alternativas se ofrezcan más clientes lograrán acaparar, en este caso el lavado de la motocicleta toma mucho tiempo y dedicación y muchas personas no tienen ninguna de las dos, pero si desean tener su motocicleta como nueva, es ahí donde la prestación del servicio de lavado completo tiene éxito porque además de repararle la motocicleta al cliente se le entrega lavada y él se va satisfecho con este valor agregado.

5.7.3 Enderezada de chasis

Durante mucho tiempo el mercado de segunda de las motos ha sido un mercado muy informal, en donde la compra y venta era un proceso muy visual basado en la confianza que se tenga con el vendedor, el mercado actual es mucho más exigente y la tendencia es a que las personas le hagan una revisión mecánica a la motocicleta previa a la compra, pero se está dejando a un lado una parte muy importante que va ligada directamente con la seguridad del motociclista y es el chasis, el chasis es la parte estructural de la motocicleta donde van soportados todos los elementos de la misma, por esta razón cualquier desviación que se presente en este es sumamente peligroso y es ahí donde la prestación de este servicio tiene validez ya sea en el momento de una colisión para su reparación o en el momento en el que un cliente desee adquirir una segunda para verificar que la motocicleta esté dentro de las medidas.

5.7.4 Latonería y pintura

En los últimos años se ha presentado un aumento en la cantidad de motocicletas que circula por la ciudad inédito, esto implica que cada vez las calles se hacen más pequeñas para circular lo que implica un roce inevitable con otras motocicletas,

colisiones con vehículos y demás adversidades que implican la conducción diaria por la vías de la ciudad, todo esto influye en el deterioro prematuro del vehículo en gran parte de las piezas que tienen un acabado en pintura, por lo tanto el cliente en busca de un CST muy completo en servicios espera poder encontrar un sitio en donde todos estos daños causados por el uso y que van en detrimento de la moto puedan ser corregidos con la mayor calidad y originalidad posible

5.7.5 Personalización

Dado la facilidad de compra de motocicletas que se ha presentando desde hace 3 años muchas personas han tenido la posibilidad de adquirir este medio de transporte llevándolo masivamente a las calles, existen modelos que por su popularidad son los preferidos de muchos lo que influye en que circulen una cantidad considerable de motocicletas de la misma referencia en las calles, cuando ocurre esto estas pierden exclusividad y es ahí donde cada propietario desea personalizar su moto para diferenciarse de los demás y tenerla a su gusto y que mejor que encontrar un CST que cumpla las expectativas del cliente en cuanto a la personalización de su vehículo.

5.8 HERRAMIENTAS

En un centro de servicio técnico las herramientas son fundamentales para realizar las tareas de reparación y mantenimiento en las motocicletas. Es indispensable utilizar la herramienta adecuada para cada labor, esta ayudara a evitar daños a las piezas de la motocicleta, malas instalaciones de las mismas y esfuerzos innecesarios del operario que le ocasionen lesiones.

Una correcta elección de la herramienta permitirá realizar las labores de una forma más efectiva, eficiente y rápida, beneficiando a nuestros clientes y brindando un servicio ágil y de excelente calidad.

El listado de las herramientas básicas y especializadas con su respectiva descripción y el uso que se le debe dar se encuentra como anexo A y B respectivamente, con el objetivo de que en cada motocicleta se use la herramienta correcta y cada CST maneje un estándar de herramientas que garantice un excelente servicio.

5.9 MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINANTES

La manipulación de residuos altamente contaminantes como lo son las baterías, el aceite usado, la gasolina, trapos, estopas, filtros de aceite, materiales absorbentes y otros desechos provenientes de los hidrocarburos están presentes en un CST, estos deben ser correctamente almacenados y luego dispuestos a una entidad certificada que realice los procesos de reciclaje adecuados, toda la normatividad puede ser consultada en el DECRETO 4741 DE DIC/2005. A continuación se muestra cual debe ser el manejo de estos residuos al interior del taller.

5.9.1 Manejo de aceite usado

El aceite ya sea nuevo o usado es un derivado del petróleo que es altamente contaminante por la gran cantidad de hidrocarburos que contiene, por lo tanto cada que se realice un cambio de aceite a las motocicletas se deben tener en cuenta las siguientes precauciones: (1) ubicar un recipiente debajo de la motocicleta para evitar derrames en el suelo, (2) en caso de que suceda un derrame, este debe ser inmediatamente recogido, ya sea con estopa o aserrín y disponerlo en una caneca apropiada para este fin, (3) luego de terminado el cambio de aceite o la reparación de la motocicleta el aceite se dispone en un recipiente resistente a hidrocarburos.

Ilustración 10. Cambio de aceite



La ubicación más apropiada de los recipientes de aceite es un área de buena ventilación, donde no haya fuentes de ignición cercanas y con una barrera que cubra todo el perímetro para evitar que un posible derrame se propague.

Por ultimo cuando se tenga el almacenaje de residuos peligrosos en óptimas condiciones, se puede proceder a negociar con alguna entidad autorizada que recolecte estos residuos siempre y cuando garantice una buena disposición final.

5.9.2 Manejo de baterías

Las baterías por su alto contenido de plomo representan un alto riesgo, por lo tanto requieren de una manipulación y un almacenaje apropiado, cuando una batería ya cumple su vida útil no puede ser depositada en cualquier lugar por que seria altamente contaminante y peligroso por los vapores que genera. Para una correcta disposición de las baterías estas se deben ubicar en un lugar aireado y libre de fuentes de ignición cercanas, su manipulación se debe hacer con guantes y gafas apropiados para este fin, luego de ser almacenadas se le entregan a una entidad autorizada para la disposición final de estas.

Si realizamos estas actividades estaríamos contribuyendo con el medio ambiente y a la vez evitaríamos futuras sanciones por la mala disposición de estos residuos, además todo esto generaría un ingreso extra para el taller al realizar la venta de estos.

Tabla 10. Listado de precios reciclaje

RESIDUO	Und/Cant	PRECIO VENTA (pesos \$)
BATERIA		
Sencilla	1	7000
Doble	1	12000
Triple	1	15000
ACEITE		
Aceite usado	Caneca de 55 Galones	50000
CHATARRA		
General	Kg.	150
Aluminio	Kg.	1500
Cobre	Kg.	3500
Plomo	Kg.	2500

5.10 PUNTOS CLAVE EN EL SERVICIO AL CLIENTE

El éxito de un negocio depende en gran parte no de la cantidad de herramienta, tecnología o experiencia que se tenga en reparación de motocicletas, si no también de la forma en que se atiende a los clientes, es que no basta con realizar bien la reparación o entregar la motocicleta rápidamente. Cuando hablamos de servicio al cliente hablamos de un conjunto de factores que unidos conforman todo un sistema en donde el cliente es lo más importante y todas las actividades que se realizan van dirigidas hacia la satisfacción del mismo.

Esta comprobado que por cada 100 clientes satisfechos se generan 25 clientes mas, entonces es muy sencillo saber que brindado una muy buena atención logramos mucho, por esta razón se realizo un manual completo con todas las

herramientas útiles a la hora de atender un cliente que se encuentra como el Anexo C.

6. RECOMENDACIONES

6.1 ERGONOMÍA

Más conocida como las leyes del trabajo la ergonomía tiene como función realizar el estudio de la conducta y las actividades de las personas, con el fin de adecuar todas las herramientas de trabajo con las que estas interactúan en su actividad laboral diaria, buscando el objetivo de optimizar su eficacia, seguridad y confort. Según lo anterior es de gran importancia que analizar el entorno laboral de los empleados del CST y buscar la mejora de las condiciones laborales aplicando los conceptos ofrecidos por el estudio de la ergonomía. (Ergonomía (2010))

6.2 GUANTES DE NITRILO

La manipulación de herramientas para la reparación de las motocicletas y el constante contacto con los hidrocarburos y sus derivados (gasolina, aceite, ácido batería, etc.) que se presentan a diario en un CST puede causar lesiones graves al personal, por esta razón es muy recomendable que cada mecánico utilice guantes durante sus labores, los mas apropiados para este fin son los guantes de nitrilo que han sido especialmente diseñados para manipular solventes como gasolina, queroseno o gasoil entre otros, además de tener una gran resistencia a la punción, son más ligeros y frescos que otros tipos de guantes, ofrecen una mayor seguridad y durabilidad, su superficie microrrugosa les otorga una alta sensibilidad y un buen sentido del tacto, poseen una excelente relación de flexibilidad y resistencia sin producir reacciones alérgicas que otros materiales de guantes si producen.

6.3 CALIBRACIÓN Y TRAZABILIDAD

Todos los trabajos del CST tienen que ser garantizados y para cumplir con esta estipulación debe contar con algunas de las herramientas recomendadas en el ANEXO A tales como torquímetro, comparador de carátulas, medidor de interiores,

calibrador, entre otros, todos estos equipos certifican que las reparaciones realizadas cumplen con las tolerancias y especificaciones de fábrica. La sugerencia es diseñar una estrategia de mantenimiento de estas herramientas en donde se calibren periódicamente para asegurar que la medida que dan es la correcta y cumplan con la trazabilidad, el exhibir el certificado de calibración en donde todos los clientes lo puedan ver le genera seguridad y confiabilidad. (Calibración (2010))

6.4 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Este concepto es sumamente importante cuando la optimización de los espacios no es un lujo si no una necesidad, la distribución del espacio interfiere directamente en la disposición física de los puestos de trabajo, sus herramientas y la ubicación de estas dentro de las instalaciones con el objetivo de beneficiar la atención y los servicios tanto para el personal, como para los clientes. En todo CST conviene buscar que todos los empleados obtengan el espacio suficiente, adecuado y necesario para desarrollar sus funciones de manera eficiente y eficaz, además de permitir a los clientes obtener los servicios y productos que se ofrecen, facilitando dentro del espacio disponible la circulación de las personas y la realización, supervisión y flujo racional del trabajo dándole un uso adecuado a los implementos de trabajo y de ese modo reducir tiempo y costos para llevarlos a cabo.

Teniendo en cuenta lo anterior la propuesta que se hace a continuación es que mediante la ilustración grafica de cómo distribuir los espacios en un CST que cumple con todas las normas ustedes tengan la posibilidad de observar como debe ser la demarcación de todos los espacios y aplicarla.

Ilustración 11. Distribución de espacios (planta)



7. COMPARATIVO

En todo tipo de negocio el análisis de la competencia es sumamente importante para reevaluar las actividades que estamos realizando y mejorarlas, en el sector de los CST se compite con servicios, calidad y precios, por lo tanto es primordial chequear estos aspectos en la competencia y de esta manera extraer todos aquellos posibles faltantes que puede tener nuestro CST para ofrecer un excelente y completo servicio logrando así ser sumamente competitivo.

Dentro del estudio realizado en el trabajo de campo se hizo la evaluación del servicio ofrecido por un CST de una marca X con una referencia de moto X arrojando los siguientes resultados:

Tabla 11. CST AKT Motos TIPO AAA

CST AKT Motos			
Referencia moto: AK-200SM			
Reparación	Tiempo (min.)	Costo (\$)	Calidad reparación
Cambio cigüeñal	160	140000	Excelente
Freno delantero	20	15000	Buena
Aceite suspensión	30	20000	Bueno
Horquilla superior	25	30000	Excelente
Sistema eléctrico	60	50000	Excelente

Tabla 12. CST Marca X TIPO AAA

CST marca X			
Referencia moto: X			
Reparación	Tiempo (min.)	Costo (\$)	Calidad reparación
Cambio cigüeñal	192	168000	Buena
Freno delantero	15	10000	Excelente
Aceite suspensión	27	18000	Buena
Horquilla superior	33	40000	Regular
Sistema eléctrico	72	60000	Buena

- Servicio

Entrando a analizar este ítem en ambos CST se encuentra muy completo dado que cuentan con un portafolio de servicios muy amplio que satisface la expectativa de todo tipo de cliente, es importante aclarar que la competencia cuenta con mayor tecnología y organización en la recepción de la motocicleta y cumple con el tiempo de entrega pactado facilitando la información en todo momento del avance de las reparaciones realizadas a la motocicleta, una fortaleza del CST de AKT Motos es que en el momento de la entrega de la motocicleta se la aclara al cliente todos los daños encontrados y las reparaciones que fueron necesarias garantizando que el cliente quede totalmente convencido de que su motocicleta fue atendida debidamente.

- Calidad

La calidad va de la mano con los equipos y las herramientas que tiene el CST para realizar los trabajos, pero esto no asegura que con esta podemos garantizar la calidad, puesto que el personal mínimamente debe estar capacitado para manejarla, este inconveniente se presentó en el CST de la marca X en donde

tienen excelentes equipos de ultima tecnología pero no tienen el personal necesario para utilizarlas correctamente, por lo que la calidad fue inferior a la de el CST de AKT Motos.

- Precio

Todo el tema de costo de la reparación tuvo una variación del 16% siendo el CST de la competencia más costoso debido a que tienen un local de más m2 y herramienta de tecnología de punta, viéndose en la obligación de incrementar los precios para amortiguar un poco los costos directos de operación del CST.

8. CONCLUSIONES

- Luego de realizar el trabajo de campo se comprobó que los centros de servicio técnico que tienen un portafolio de servicios completo registran 3 veces mas flujo de clientes debido a las diferentes alternativas que le ofrecen a este, conjuntamente al contar con las herramientas especializadas y con áreas de trabajo cómodas el numero de garantías por los trabajos realizados se reduce en un 60%.
- La fidelización del cliente es posible cuando el centro de servicio técnico cumple con los aspectos más importantes extraídos del trabajo de campo en materia de servicio al cliente y calidad en la reparación de las motocicletas.
- Si se cumple debidamente con los recursos técnicos y tecnológicos establecidos por la ensambladora para la reparación de las motocicletas el número de motos atendidas en el mes puede aumentar hasta en un 55%.
- Gracias al trabajo realizado con la planilla de calificación y auditoria de CST a nivel nacional se logro sensibilizar a 70 de los 190 propietarios de centros de servicio técnico que operan actualmente para la marca, estandarizando así el servicio en las diferentes zonas del país, demostrando con esto que las mejoras que se proponen son perfectamente viables.
- El 70% de los centros de servicio técnico encuestados en el estudio de mercado son de tipo B según la planilla de calificación, estos en su punto mas critico obtuvieron una perdida de tiempo en procesos de hasta el 160% en comparación a los de tipo AAA, lo que indica que los procesos sugeridos representan un gran ahorro.

- Según el estudio de mercado el 56 % de las motocicletas vendidas en el país son de las referencias AK125SL y AK110SII, por lo tanto el centro de servicio técnico tiene que capacitar su personal técnicamente en estos modelos y disponer de la herramienta especializada para atender esta demanda satisfactoriamente.
- Terminado el análisis del tiempo ahorrado se concluyo que aplicando los conceptos vistos se obtiene un ahorro de tiempo del 140% en promedio mensual en mano de obra con las 5 reparaciones mas solicitadas según el modelo, lo que representa en dinero \$ 906.023, justificando así la implementación de estos en cualquier CST.
- El manual contiene toda la información técnica e informativa necesaria para el montaje de un centro de servicio técnico para la atención de las motocicletas de la marca AKT, con una redacción y descripción de todas las partes lo suficientemente claras y graficas para que todo tipo de público las interprete y se beneficie de este a la hora de montar un CST de AKT Motos.

BIBLIOGRAFIA

Ergonomía (2010). Javier Bascuas Hernández – José M. Álvarez Zarate. Ergonomía: 20 preguntas básicas para aplicar la ergonomía en la empresa: Maprfe; 9788471007865*.

Calibración (2010). Antoni de Creus: Instrumentos industriales: su ajuste y calibración: 1ª edición. Barcelona: Marcombo, s.a, 2009; 9788426714213*.

Diego Alejandro Arboleda Zapata – Juan Guillermo Restrepo Escobar. Costeo de herramientas para centros de servicio técnico autorizados por la ensambladora AKT Motos: Medellín, 2009. Proyecto de grado (Ingeniero Mecánico). Universidad EAFIT. Escuela de ingeniería. Departamento de ingeniería mecánica.

Juan Pablo Becerra. Manual de herramienta AKT: Medellín, 2007

Secotab. Formatos recepción. [En línea]. Disponible en: http://www.secotab.gob.mx/programa_entrega_recepcion/formatos/Formato_vehiculos_UNa_hoja.doc. [Citado Marzo 2010]

Comunidad Pensamiento Imaginativo (2010). Ordenes de trabajo. [En línea]. Disponible en: http://manuelgross.bligoo.com/content/view/204452/Las_Ordenes_de_Trabajo_mejoran_la_eficiencia.html. [Citado Marzo 2010]

Imagen corporativa (2010). Publicidad, promoción y relaciones públicas 10-2001. [En línea]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/imgcorp.htm>. [Citado Abril 2010]

Imagen corporativa. [En línea]. Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen_corporativa. [Citado Abril 2010]

Pablo Ciego (2010). Selección del personal. [En línea]. Disponible:

<http://www.monografias.com/trabajos5/selpe/selpe.shtml>. [Citado Febrero 2010]

Estatuto de seguridad industrial (2010). [En línea]. Disponible en:

<http://www.cisproquim.org.co/legislacion/res2400-1979.pdf>. [Citado Febrero 2010]

Minambiente (2010). Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. [En línea]. Disponible en:

http://www.cisproquim.org.co/legislacion/decreto_4741_de_2005.pdf. [Citado Abril 2010]